La educación ambiental para la sustentabilidad en México, identidades, diálogos y paisajes.

ANEA

UNICACH
POR LA CULTURA DE MI TIERRA
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas



Coordinadores
Francisco Javier Reyes Ruiz,
Luz María Nieto Caraveo y
Felipe Reyes Escutia.

http://anea.org.mx

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

Not. Adolfo Antonio Guerra Pérez
RECTOR

Lic. Juan José Solórzano Marcial
SECRETARIO GENERAL

Dr. Ernesto Velázquez Velázquez
SECRETARIO ACADÉMICO

Lic. Luis Alfredo Sierra Sánchez
ABOGADO GENERAL

Lic. Rosemberg Maldonado Ortiz
DIRECTOR DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Dra. Clara Luz Miceli Méndez
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, AC

CONSEJO DIRECTIVO 2015-2018 DE LA ANEA, AC

Felipe Reyes Escutia: Presidente.

Luz María Nieto Caraveo: Vicepresidenta.

Elba Castro Rosales: Secretaria.

Javier Reyes Ruiz Vocal: Vocal de la Comisión Académica.

Beatriz Eugenia Romero Cuevas: Vocal de la Comisión de Membresía y Vinculación.

Rosalba Thomas Muñoz: Vocal de la Comisión de Información y Comunicación.

JUNTA DE HONOR:

Shafía Súcar Súccar: Presidenta de la Junta de Honor

Alicia Castillo Álvarez

Antonio Fernández Crispín

Helio García Campos

Pedro Medellín Milán

COMITÉ ORGANIZADOR DEL 1ER CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD.

Felipe Reyes Escutia (ANEA/UNICACH)
Presidente

Por la ANEA
Luz María Nieto Caraveo
Francisco Javier Reyes Ruiz
Shafía Súcar Súccar
Elba Castro Rosales
Rosalba Thomas Muñoz
Beatriz Eugenia Romero Cuevas

Por la UNICACH
Silvia Ramos Hernández
Silvia Sánchez Cortéz
Clara Luz Miceli Méndez
Laura Hernández Pinto
Andrea Venegas Sandoval
Manuel Morales Rivera

COMITÉ CIENTÍFICO
Presidente: Javier Reyes Ruiz
Coordinación técnica: Luz María Nieto Caraveo
Alicia Castillo Álvarez
Antonio Fernández Crispín
Armando Meixueiro Hernández
Blanca Estela Gutiérrez Barba
Eduardo S. López Hernández
Elba Castro Rosales
Esperanza Terrón Amigón
Felipe Reyes Escutia
Helio García Campos
Juan Manuel Pons Gutiérrez
Julieta San Juan Ceja
Lorena Martínez González
Marina Robles García
Miguel Ángel Arias Ortega
Pedro Medellín Milán
Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán
Raúl Calixto Flores
Rosa María Romero Cuevas
Rosalba Thomas Muñoz
Rosalba Thomas Muñoz
Shafía Súcar Súccar
Teresita del Niño Jesús Maldonado de Salazar

La educación ambiental para la sustentabilidad en México, identidades, diálogos y paisajes.

Coordinadores:
Francisco Javier Reyes Ruiz
Luz María Nieto Caraveo
Felipe Reyes Escutia

Los capítulos de este libro fueron sometido a dos dictámenes doble ciego, y en caso de discrepancia a un tercero. Cuando fue necesario incluyeron observaciones cualitativas para su mejora y aceptación, conforme a los procedimientos y criterios académicos establecidos por el Comité Científico del 1er Congreso Nacional de Educación Ambiental, organizado por la Academia Nacional de Educación Ambiental, A.C. (http://www.anea.org.mx/) y la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

La educación ambiental y para la sustentabilidad en México: identidades, diálogos y paisajes

Primera edición: 2018

Coordinadores:
Francisco Javier Reyes Ruiz
Luz María Nieto Caraveo
Felipe Reyes Escutia

D.R. © 2018, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
1a Avenida Sur Poniente número 1460
C. P. 29000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
www.unicach.mx
editorial@unicach.mx
ISBN: 978-607-543-025-6
Diseño de portada y secciones: LDG Liliana Vanesa Lozoya Díaz
Impreso en México

Las opiniones expresadas, así como las imágenes, textos, cuadros e información incluida, son de exclusiva responsabilidad de los autores de cada capítulo.

Se prohibe la reproducción, el registro o la transmisión parcial o total de esta obra por cualquier medio o sistema de recuperación de información, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, fotocopia o cualquier otro, existente o por existir, con fines comerciales sin contar con la autorización previa, expresa y por escrito del editor.



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

ÍNDICE

Presentación 1

Eje 1. EAS, ciudadanía y construcción social

Educación ambiental: caso “Red Pégate” mesas ambientales en Facebook Antioquia Colombia 3

Educación y gestión para la sustentabilidad entre ideas megalómanas y las acciones posibles 17

Educación ambiental y Carta de la Tierra: principios y valores para la sustentabilidad 30

Experiencias de intervención sobre educación ambiental sustentable en comunidades de Guerrero, a través del servicio social de la licenciatura en desarrollo regional de la UAGro 41

La participación de los jóvenes y su incidencia ante los efectos del cambio climático 53

Análisis de los contenidos del sistema educativo mexicano de secundaria para realizar un programa integral de educación ambiental para la sustentabilidad 68

Recorrido-Taller “el río que nos une” para elevar los índices de sustentabilidad de las comunidades rurales y urbanas 85

Plan educativo para la acción local en comunidades vulnerables 97

Los aportes de la cultura del riesgo como una propuesta del desarrollo en la gestión pública del municipio de Morelia 113

Participación comunitaria para el uso eficiente del recurso agua desde un enfoque educativo, en el sistema de abastecimiento de la vereda Pavitas 125

Estrategia didáctica de educación ambiental no formal dirigida a jóvenes sordos: estudio de caso “MQH Manos Que Hablan A.C.” 134

Programas de educación ambiental con voluntarios en una IES; el caso del programa Manos Unidas 150

El agua y su representación social en una población afrocaucana de Colombia. Un acercamiento teórico 160

Humedales urbanos: herramienta de educación ambiental en Lagos de Puente Moreno, Medellín de Bravo, Veracruz, México 171

Generación de material educativo ambiental en conjunto con jóvenes de preparatoria en la Costa Sur de Jalisco, México 182

Educación ambiental: alimentación, salud y ambiente. Un estudio de caso en una cuenca periurbana de la Ciudad de México 195

Eje 2. EAS para la conservación de la biodiversidad

Experiencias del programa de visitas didácticas en un hábitat para mamíferos marinos en la Riviera Maya 211

Insectos de la República Mexicana: Herramienta para la educación y enseñanza de la biodiversidad 232

Diseño y operación de un sendero interpretativo universitario 251

Educación ambiental como estrategias de uso y manejo de los recursos naturales, en la comunidad Valentín Gómez Farías en Calakmul Campeche 265

Aportaciones en torno a la biodiversidad en el escenario escolar y de la educación ambiental: Una mirada reflexiva al saber pedagógico 277

Diagnóstico sobre percepciones ambientales para el diseño de un taller de educación ambiental para maestros de telesecundarias del municipio de Acatepec en La Montaña de Guerrero 291

Diagnóstico ambiental participativo en una cuenca 302

Evaluación del video y la fotografía como herramientas de educación ambiental para la conservación de primates mexicanos 317

Modelo de manejo participativo y capacitación comunitaria para la conservación de los recursos naturales 328

Educar para conservar: juega y aprende con los primates mexicanos 344

Programa de Educación Ambiental Interestatal: fortaleciendo iniciativa corredores biológicos en la Península de Baja California 360

Panorama de los proyectos y programas de educación ambiental en Baja California 379

Espacios verdes apropiados: biodiversidad para la integración social 390

Investigación acción como herramienta para la educación ambiental: revalorizando el uso tradicional de los hongos en El Tajín, Veracruz, México 402

Herpetofauna y cosmogonía como referentes bioculturales de la educación ambiental para la conservación de la biodiversidad, en una comunidad Zoque 418

Eje 3. EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

Edificación de pueblo-escuela maya-chontal. Patrimonio biocultural, conservación y educación ambiental 431

Estimación de biomasa aérea en huertos y camellones de Olcuatitán, Nacajuca 445

Colectivo Tajpianij. Una experiencia de capacitación-acción para jóvenes Indígenas de bachilleratos en el municipio de Cuetzalan, Puebla 459

Conocimientos tradicionales locales y educación ambiental. Estudio comparativo en primarias oficiales y alternativas de Chiapas, México 470

Saberes ambientales de la comunidad indígena coca de Mezcala 487

Las ferias como un proceso biocultural de intervención para la conservación de las culturas ancestrales de México 498

Educación, ecología y masculinidades 510

La experiencia de la Escuela Normal Bilingüe e Intercultural de Oaxaca sobre el medio ambiente como elemento de recuperación de contenidos académicos 523

Los saberes ambientales como referente en educación ambiental para la construcción de identidad y comunidad 535

México, el pueblo del maíz: ¿Qué saben los maestros de Nuevo León sobre la milpa y la diversidad del maíz? 549

Reflexiones en torno a una experiencia intercultural mapuche pewenche 562

Eje 4. Procesos de profesionalización en EAS

La valoración laboral del educador ambiental: el caso de los egresados de la Maestría en Educación Ambiental (MAEA), de la Universidad de Guadalajara 574

Proceso de construcción de un perfil de capacitación para educadores ambientales de las áreas naturales protegidas en la península de Baja California 583

Diseño de un programa ambiental de posgrado para la Facultad de Trabajo Social 594

Evaluación del proceso de evaluación y acreditación de los Centros de Educación y Cultura Ambiental de México 607

Avances del proyecto: “Fortalecimiento del Programa de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla A.C., dirigido a los estudiantes de educación básica nivel primaria” 617

Detección de necesidades de capacitación pedagógica en docente de nivel preescolar para el cuidado del agua. Estudio de caso 630

Profesionalización docente en torno a la educación ambiental para la sustentabilidad en profesores de escuelas primarias del medio indígena 642

Entre la utopía y la realidad: educación ambiental y escuela primaria en tesis de maestría. Reporte final de investigación 656

Eje 5. Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

Las ciencias ambientales. Fundamento para comprender la problemática ambiental desde el campo de la educación 669

Corrientes epistemológicas del concepto sustentabilidad y su aplicación en las ciencias agropecuarias 680

Recuperación de experiencias de educación ambiental en la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo 693

Aplicación educativa de la lógica difusa a la situación ambiental del humedal Cauquita Jamundí Colombia (2011-2015) 706

Análisis de las metodologías en investigación de educación ambiental 720

Talleres infantiles en EAS. Propuesta metodológica para su diseño y evaluación 738

Balance nacional del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable de la UNESCO 754

Educación ambiental y jardines botánicos de México: experiencias que construyen teoría 766

El paradigma socio-crítico en la educación ambiental formal para el manejo de los residuos sólidos urbanos 776

La educación ambiental como objeto de investigación educativa 792

Pensar y entender la educación ambiental para la sustentabilidad como proceso de formación. 803

El análisis de la inserción del ambiente y la sustentabilidad en la educación superior a partir de la identificación de discursos y su recontextualización 817

Procesos pedagógicos para la concienciación ambiental desde la perspectiva de la pedagogía crítica de Freire en el contexto de un telebachillerato rural en el Ejido de Tumbisca, Michoacán 829

Responsabilidad como pilar ético en la construcción de la educación ambiental 845

Eje 6. EAS en las instituciones educativas

Significados en la formación y prácticas de la educación ambiental de egresados de dos programas de maestría 856

Representaciones sociales de la educación ambiental y práctica docente de maestros de educación básica del municipio de Campeche 867

Caracterización de los proyectos ambientales escolares en las instituciones educativas de los municipios de Acacias Castillo, el Calvario, Restrepo y Villavicencio 880

Vivero escolar de plantas nativas: un elemento clave para educar 892

De la formación de sensibilidades en educación ambiental y sustentabilidad en estudiantes de pedagogía de la Universidad Veracruzana 910

Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo: experiencias en instituciones educativas de Cundinamarca-Colombia 926

La transversalidad en las instituciones de educación superior: hacia la sustentabilidad en la Universidad Autónoma de Nayarit 948

Acción participativa de las instituciones educativas en el cuidado del medio ambiente 959

Una propuesta de educación ambiental para el bachillerato universitario 970

Más de una década de actividades ambientales en educación superior 2005-2015: Experiencias y resultados en el Instituto Tecnológico de Veracruz	982
La gestión ambiental y la participación comunitaria. Programa de formación para el desarrollo profesional con el apoyo de las TIC	993
Bitácora de un diagnóstico ambiental realizada por adolescentes de secundaria, en Irapuato, Gto	1006
Tecnología en proyectos institucionales	1015
La cultura ambiental en la educación superior tecnológica contemporánea: un acercamiento a su estudio y práctica en el Instituto Tecnológico de Apizaco	1029
Hacia la innovación del programa propedéutico de la UACH con la educación ambiental como eje de cimentación académica	1041
Evaluación de competencias para la sustentabilidad en educación media superior	1053
Perspectiva ambiental en la universidad intercultural de San Luis Potosí: un acercamiento crítico	1066
La transversalización de la dimensión ambiental y de la sustentabilidad en los programas educativos de la Universidad de Guanajuato: una propuesta metodológica	1078
La educación ambiental y las TIC como herramienta pedagógica en la Escuela Normal	1089
Universitarios por el Cuidado del Planeta (UCP): Una experiencia de éxito ambiental	1102
La importancia de las visitas guiadas en la educación ambiental	1115
La educación ambiental un saber necesario en la formación universitaria	1128
La educación ambiental para la sustentabilidad en las instituciones de educación superior. Una aproximación conceptual	1139
Experiencia de intervención de educación ambiental sustentable a través de talleres teórico-prácticos de reforestación en el jardín de niños de “Los Saucitos”, Tecoanapa; Guerrero	1152
Análisis sobre la percepción de la sustentabilidad: estudio de caso Universidad del Altiplano	1162

Sistemas de captación y aprovechamiento de agua de lluvia en el programa educativo de Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Guanajuato 1176

Programa “Compostaje y Lombricompostaje” y educación embiental en ECITEC-UABC, Tijuana, B. C., México 1186

Propuesta metodológica para desarrollo de competencias ambientales, en educación superior tecnológica 1198

Las representaciones sociales de estudiantes de licenciatura sobre imágenes de paisajes como referentes para la investigación en educación ambiental 1210

El estudio de cuantificación y caracterización de los residuos sólidos urbanos: una oportunidad para la concientización ambiental 1222

La educación ambiental en la escuela primaria desde la perspectiva de la reforma de 2011 1235

Programa Integral de Sustentabilidad Ambiental del Centro Universitario de Tonalá (PISACUT) 1251

Prácticas sustentables desde el enfoque ancestral: una propuesta didáctica para el estudio de la contaminación ambiental en el territorio de USME 1271

Evaluación de competencias para la sustentabilidad en estudiantes de educación media superior 1284

Reflexión y análisis del compromiso institucional con la sustentabilidad; reporte de una experiencia de intervención 1298

Generación de una escuela con responsabilidad sustentable 1310

Eje 7. EAS y políticas públicas

Representaciones sociales de sustentabilidad en los funcionarios públicos del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable 1321

Sustentabilidad y educación ambiental en la planeación nacional del gobierno de Enrique Peña Nieto 1335

Eje 8. EAS y comunicación

Educación Ambiental y difusión del conocimiento: seis años de la Revista Electrónica Pálido.deluz 1348

Técnica de animación stopmotion y las ecotecnologías. la convergencia posible en un recurso digital para la educación ambiental no formal 1359

Comunicación y ecoturismo: caso ecoguías de La Mancha en Movimiento 1372

Educación y comunicación de riesgos derivados del cambio climático 1388

Publicaciones periódicas de EA en México, el caso de Jandiekua, Revista Mexicana de Educación Ambiental 1400

Eje 9: EAS, arte y espiritualidad

Televisión y educación ambiental: el cine y la complejidad como núcleo del contenido 1411

“Alabado Seas” Revisión de la encíclica “Laudato Si”, vista desde las perspectivas, de los campos epistémico, ambiental y educativo 1422

Aproximación al diálogo estético-ambiental, en la literatura mexicana del siglo XX, reflexiones para incorporar el arte a la educación ambiental 1433

El juego de la sustentabilidad ambiental desde el arte 1446

Eje 10. EAS y pedagogía ambiental

Educación ambiental: reproducción o transformación 1459

Desempeño de facilitadores ambientales de Centros de Educación y Cultura Ambiental en Puebla 1470

Con pequeñas acciones todos podemos contribuir a un mundo sustentable 1481

La educación ambiental en la enseñanza de la Historia 1492

Percepción infantil sobre el ambiente: el caso de tres escuelas primarias de Xalapa, Veracruz, México 1505

Educación ambiental para el mejoramiento de la calidad y regeneración de suelos agrícolas en la comunidad de San Martín municipio de José Sixto Verduzco, Michoacán 1518

Diseño de una estrategia cartográfica para la identificación de representaciones de educación ambiental que tienen algunos estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad 1531

Adolescentes y simbolización del ambiente 1543

PRESENTACIÓN

La Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México se ha gestado a partir de esfuerzos personales y colectivos de largo aliento, que vienen dando respuesta a realidades diversas y complejas. A partir de ello, se ha ido conformando un amplio reservorio de experiencias que abonan a la comprensión de la historia y la cultura de las comunidades urbanas y rurales, además de aportar, desde los procesos de educación, elementos sustantivos para la construcción de la sustentabilidad a niveles regionales y locales. Esta trayectoria múltiple y plural ha permitido generar alternativas y utopías, partiendo de la revisión crítica de las nociones modernas de mundo, humanidad, ciencia y progreso para trascender los discursos unidisciplinares, fragmentarios, colonialistas y homogéneos. En este contexto, la EAS se ha constituido en uno de los referentes para la imaginación y construcción de realidades nuevas. Así, el Primer Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad celebrado los días 8, 9, 10 y 11 de noviembre de 2016 en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas tuvo por objetivo y logró generar diálogos estructurados, innovadores y pertinentes que enriquecen este campo de conocimiento y de intervención social.

En el escenario nacional, enmarcado por la conclusión en 2014 del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, por el décimo aniversario de la aparición de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México y por el lamentable empobrecimiento de la presencia y ejercicio de la educación ambiental en las estructuras y procesos oficiales de la administración pública federal de modo incongruente con la profundización de los problemas ambientales en este sexenio, los educadores ambientales en México, en el citado Congreso, hemos encontrado y abrazado experiencias, identidades, ideas y utopías para realizar un balance de lo alcanzado y de lo que aún debe lograrse. Consideramos que con ello se abonó de manera importante al fortalecimiento de la vigencia social, académica y civilizatoria de la Educación Ambiental.

En el colorido poético de los paisajes humanos dibujados colectivamente podemos reconocer cómo el Congreso ha contribuido a:

- Consolidar el campo de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, en el diálogo académico profundamente humano y en el reconocimiento de los procesos que han propiciado su configuración.
- Aportar elementos para el fortalecimiento político, teórico y práctico de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad tanto a nivel nacional como local.
- Favorecer la creación, fortalecimiento y permanencia de redes de colaboración entre los diversos colectivos de educadores ambientales en nuestro país.
- Reconocer y reconocerse en los procesos vivos de integración entre la Educación Ambiental para la Sustentabilidad y los movimientos culturales de México.

Para este logro ha sido fundamental haber garantizado que los trabajos aceptados y presentados en este encuentro contaran con ~~la~~ fortaleza académica, vigencia social y aporte a la cultura ambiental. Fue así como se siguió un proceso de doble dictaminación ciega para cada una de los trabajos propuestos en las distintas modalidades de participación y, en los casos en que fue necesario, se procedió a realizar un tercer dictamen.

Como florecimiento de este cultivar colectivo, la presente obra editorial da cuenta de este logro a través de la policromía y luminosidad del esfuerzo de los educadores ambientales mexicanos, capitulado aquí para reflejar los diez ejes temáticos que dieron cuerpo a nuestro encuentro en Chiapas.

Bienvenida, bienvenido, a navegar este universo de la palabra colectiva que busca, en la esperanza y desde el Sur y el trópico, en comunidad, construir Humanidad.

Felipe Reyes Escutia
Presidente
Academia Nacional de Educación Ambiental, A.C.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL: CASO "RED PÉGATE" MESAS AMBIENTALES EN FACEBOOK ANTIOQUIA COLOMBIA

Lina Patricia Marulanda Bohórquez

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social

TÍTULO

EDUCACIÓN AMBIENTAL:

CASO "RED PÉGATE" MESAS AMBIENTALES EN FACEBOOK ANTIOQUIA COLOMBIA

Autor: Lina Patricia Marulanda Bohórquez

Área temática del congreso: EAS, ciudadanía y construcción social

RESUMEN

Este estudio surge del analisis de la "triada" Tecnología, Comunicación y Educación Ambiental frente al uso de las TIC medio para tejer red social. A partir de un estudio de caso y observación in situ de "La Red Pégate mesas ambientales Antioquia", se identificaron afinidades entre actores y herramientas como Facebook en sus practicas sociales; por medio de la etnográfica virtual se caracterizaron usos en educación ambiental tanto en entornos presenciales como virtuales, posibilitando respuestas frente a cómo dinamizar la educación ambiental desde las TIC en espacios comunitarios informales y cómo los actores sociales potencian estas transformaciones para la gestión ambiental de sus territorios.

Palabras clave: rede social; educación ambiental; comunicación.

INTRODUCCÍON

La educación ambiental surge de la emergencia en cambio de prácticas y actitudes nocivas sobre el ambiente, en esa relación hombre – naturaleza – cultura, el reconocimiento de la vida como sistema en desarrollo dinámico y complejo es un asunto que requiere de procesos educativos y participativos que permitan comprender como se van tejiendo las relaciones con el otro, con lo otro y

consigo mismo. El valor de enseñar y aprender cobra sentido en la mediad en que genera conocimiento, transforma el pensamiento y trasciende el comportamiento en medio de la gran atmosfera tecnológica en que se mueve este mundo globalizado e hiperconectado.

Si el asunto educativo ambiental implica la construcción colectiva de saberes es importante fortalecer la práctica de enseñanza en un diálogo mucho más moderno, que contemple el trabajo desde lo local hacia lo global, con todos los cambios y adaptaciones que esto implica. Resulta pertinente reflexionar sobre los vínculos que existen frente al uso de tecnologías y medios de comunicación como estrategia que dinamice la práctica de enseñanza y aprendizaje de la educación ambiental, tanto en escenarios formales como informales, que realmente conduzca a un cambio de actitud y a una práctica más amigable con el ambiente.

El auge de internet en la sociedad actual ha ido modificando las formas de interacción presencial de las comunidades con su entorno físico hacia un ambiente virtual o Ciberespacio, para que puedan adaptar progresivamente sus prácticas socioculturales haciendo uso de la tecnología que tienen a disposición y garantizar no sólo el acceso a la información sino también la gestión autónoma de su conocimiento. Así el uso y apropiación de tecnologías en escenarios socio ambientales aún carece de sentido, por la falta de iniciativas que promuevan una aplicación eficiente que no se limite a la dotación de infraestructura, conectividad o aplicación de software sin a reconocer las necesidades y expectativas reales de las poblaciones que interactúan con ellas.

Este estudio supone un aporte de investigación social de educación para resaltar avances en la gestión ambiental de lideres comunitarios y como ha influenciado el uso social de las TIC, particularmente en las mesas ambientales; a partir del reconocimiento de dinámicas propias de su identidad, la indagación se dirige a las formas en que han incorporado esas tecnologías en sus procesos

educativos informales, comunicativos y sociales, qué intereses los mueven hacia el uso de tecnológicas digitales, cómo ha incidido en la solución de problemáticas ambientales para potenciar procesos más autónomos que transformen positivamente sus comunidades.

OBJETIVO

Reconociendo el carácter social de las tecnologías digitales, este estudio se propuso como objetivo general Caracterizar el uso de la red social Facebook en el escenario de la “Red Pégate” Mesas Ambientales de Antioquia para identificar relaciones entre la educación ambiental informal, la tecnología y comunicación; así mismo identificar a partir de la etnografía virtual, aquellos elementos educativos, tecnológicos y comunicativos que posibiliten acciones de gestión ambiental para el desarrollo y transformación social de líderes ambientales.

REFERENTE CONCEPTUAL

La reflexión teórica abordó concepciones de la educación ambiental fundamentada en la Política Nacional de Eduación Ambiental – PNEA (2002) de Colombia que proporciona un marco conceptual y metodológico para orientar acciones educativo ambientales en el país, desde una mirada sistémica, holística e integradora para la construcción de una cultura ética y responsable.

Valorando la educación como una sola, que forma ciudadanos para la vida, con su auténtico carácter atemporal, inédito, en sus formas propias no determinados por una entidad pero que posibilita cualquier aprendizaje que ocurra fuera de un salón de clases, (Quiroz, 2003); es la descripción real del ambiente en el que se llevan a cabo los procesos sociales de nuestros líderes ambientales.

Si la educación en la escuela no es el único mecanismo para aprender, si el aprendizaje debe ser para toda la vida y la vida es una escuela, lo menciona (Novo, 1996) citando a J. Trilla (1993) se hace urgente pasar de una educación centrada exclusivamente en el mundo escolar, por una fuera de estas instituciones tradicionales, es vital enfatizar la formación de los adultos, de los profesores, de los formadores como gestores, para favorecer el desarrollo armónico del ambiente.

Se evidencia cada vez más la necesidad de constituir redes que fomenten la protección, conservación del patrimonio ambiental desde la educación, redes que no se limiten a herramientas web para la interacción virtual; sino aquellas estructuras de participación y construcción colectiva, que impulsen el desarrollo de espacios abiertos de formación para la toma de decisiones, intervenciones y cambios sociales. Posicionar el conocimiento empírico o aprendizaje invisible propuesto por Cobo y Moravec (2011) producto de la práctica, la experiencia, el contacto y el relacionamiento de los actores ambientales con su entorno.

El impacto social de las TIC en comunidades organizadas lo mide de algun modo la apropiación (cómo la incorporan a la cotidianidad) y la aplicación (usos y funcionalidades) que le confiere una condición exótica y renovadora a las tecnologías, una vez que estimula en las comunidades la realización sincrónica y asincrónicamente de actividades en ambientes de aprendizaje más participativos sin vinculación directa al sistema educativo formal pero movilizando procesos de educación ambiental.

Tambien se abordaron concepciones de sociedad red planteada por (Castells, 1999), sociedades del conocimiento en términos de la (UNESCO, 2005) o *ciudadanías emergentes* por Rueda (2005 p. 27). Para comprender que la modernidad supone transformaciones sociales significativas en las organizaciones y comunidades, como resultado de la inmersión de las TIC en sus estructuras internas. El filósofo Serres (como se cita en Corradini, 2005) menciona que

estamos en presencia de una “nueva humanidad”, que pueden provocar una nueva relación, diferente, del hombre con el mundo, con la vida y con los demás.

METODOLOGÍA

Se estableció como metodología de investigación el estudio de caso único intrínseco, seleccionando La Red de Participación para la Gestión Ambiental en el Territorio “Pégate”, que son mesas Ambientales creadas por acuerdo municipal 003 de 2009 en la ciudad de Medellín, en Sistema de Gestión Ambiental Municipal– SIGAM a través del Acuerdo 048 de 2000 del Plan Ambiental Municipal, subsistema de participación y Legitimado por Acuerdo 21/2007 como escenario de participación y gestión ambiental en el territorio.

Con cobertura en el departamento de Antioquia esta iniciativa de Corantioquia es una estrategia para desarrollar el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR, en los 80 municipios de su jurisdicción, con 88 mesas ambientales municipales, territoriales, corregimentales y temáticas; distribuidas en 9 subregiones (Bajo Cauca, Norte, Nordeste, Occidente, Suroeste, incluyendo municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá). Funciona como espacio abierto de participación convocando actores sociales, líderes comunitarios, representantes de organizaciones ambientales e instituciones con un único fin “la gestión para la conservación y preservación del patrimonio ambiental”, desde allí los componentes educación, comunicación y participación se entretejen para consolidar un fuerte movimiento social en el territorio.

En coherencia con las tres categorías de análisis de la investigación: ***Educación Informal*** como escenario educativo ambiental comunitario, ***Comunicación*** no sólo como canal sino como medio para la formación de actores (Educomunicación) y ***Uso*** de tecnología digital como estrategia para favorecer

procesos de enseñanza, aprendizaje e interacción social; el ejercicio se desarrolló en cuatro fases de: ***Reconocimiento – Revisión documental – Delimitación y Relación interpretativa*****;** a partir de la interacción *in situ* con la Red Pégate, una vez que el investigador fue miembro activo del grupo; y el seguimiento de 49 perfiles de estas mesas ambientales en Facebook, por medio de la etnografía virtual para caracterizar el acceso, uso de herramientas TIC (plataformas, URL, internet, multimedia etc.) con enfoque educativo ambiental.

RESULTADOS

Las Mesas Ambientales escenarios participativos por excelencia valoran los espacios de educación ambiental como oportunidad para el intercambio de saberes y experiencias de liderazgo ambiental desde intereses comunes que las consolidan como una red, donde cada territorio con sus actores constituyen un nodo dentro de ese gran tejido social. Claramente la tecnología, la comunicación y la educación “ambiental”, se adhieren significativamente como ejes transversales a sus planes de acción.

Se destacó el papel de la educación ambiental como principio y ruta para fortalecer el conocimiento técnico, en pro de generar habilidades para comunicar-se asuntos relevantes entre las comunidades que representan; los actores con alto grado de compromiso y liderazgo comprenden la importancia de un trabajo colectivo y constructivo a través de la participación en procesos de enseñanza.

La comunicación representa el medio para reconocer-se, hacerse visible y conectarse con sus pares, así como alternativa para documentar o reseñar sus historias. Aunque los medios de comunicación convencional (televisión, prensa, radio) siguen muy vigentes, frente al uso de herramientas digitales aún el acceso a internet es limitado en zonas rurales, genera costos, falta conocimiento para el

manejo; un bajo porcentaje del no uso responde a razones éticas como faltar a principios de sostenibilidad ambiental o resistencia al cambio debido a que muchos de los integrantes son adultos mayores, campesinos o jubilados.

Se observó que el componente tecnológico se encuentra más rezagado en porque las interacciones de los actores aún se encuentran mediadas por la presencialidad, el encuentro “face to face” es por preferencia el indicador para medir eficiencia y dinamismo de la mesa; los actores encuentran en la reunión, el espacio más significativo para el dialogo, el debate, el acuerdo, la diferencia, el reconocimiento de roles y la planeación de actividades. Pese a ello se encontraron algunos blogs (8), correo electrónico, celular y principalmente Facebook.

En los *49 perfiles* de Facebook se identificaron elementos de uso o finalidad educativa predominaron la navegación en internet para compartir URL de páginas web, infografías, imágenes, noticias nacionales o internacionales cursos, talleres o encuentros formativos todos relacionados con temáticas ambientales. Abordan temas como: la protección del agua, biodiversidad, manejo adecuado de residuos sólidos, páramos, calendario ambiental, ecosistemas, contaminación, normatividad ambiental, agricultura orgánica, comparendo ambiental, tasa retributiva, suelos, soberanía alimentaria, trasngenicos, cambio climático y organización comunitaria.

Comparando la actividad que realizaban en espacios presenciales y virtuales se encontró que en este último proyectan muy poco lo que son y lo que hacen realmente, esto debido a que en la presencialidad avanzan más por la reuniones mensuales que acompaña el profesional social de Corantioquia en el marco de la Red Pegate; en la virtualidad quien tienen el dominio de Facebook, actualizan y publican a título personal sin tener en cuenta que representa una organización. Pareciera que no hay claridad frente al sentido y significado de administrar una página para la mesa ambiental, la implicacións de publicar

contenidos, comentarios sin medir la responsabilidad frente a los miembros y el público que los sigue.

CONCLUSIONES

Esta reflexión permitió evidenciar como la educación ambiental se legitima en los procesos sociales, aun asumiendo la transición que han experimentado estos grupos cuando se instalan en dinámicas tecnófilas, que si bien pueden ser similares en su prespecialidad, configuran un nuevo concepto de relacionamiento frente a sus prácticas democráticas y de participación que no han sido potenciados.

Aun no es claro si la tecnología le ha aportado al desarrollo socioambiental en estos escenarios pero Facebook representa para las mesas, ONG, grupos juveniles, fundaciones y diferentes organizaciones una oportunidad libre y económicamente accesible para conectarse con el mundo máxime cuando muchas adolecen de recursos para movilizar sus iniciativas.

Se requiere un trabajo educativo, concertado, rítmico que reconozca los niveles y que permita explorar las herramientas adecuadas para su funcionamiento, si bien Facebook se mueve como red social, ofrece un potencial educativo abierto que garantiza el encuentro con el otro, devela y hace palpable lo dinámico, la multiculturalidad, la diversidad en los procesos educativos ambientales en la informalidad de los espacios comunitarios que puede favorecer un proceso de aprendizaje bien direccionado.

Las TIC resultan un medio para que diversas figuras de enseñanza y aprendizaje, en muchos casos invisibles, fluyan espontáneamente, en palabras de Coll (2005) es básicamente aprovechar la potencialidad de estas tecnologías para impulsar nuevas formas de aprender y enseñar. Ello significa propiciar procesos

formativos que dinamicen la educación ambiental, brindando los elementos necesarios para el uso y la apropiación social de las TIC en una sociedad de la información, que demanda individuos cada vez más alfabetizados digitalmente.

BIBLIOGRÁFIA

Castells, M. (1999). La era de la información economía, sociedad y el poder de la identidad. México. Siglo XXI editores. II edición. Recuperado de: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/434202/2014B/Unidad_2/COMPLEMENTARIA_La_Era_de_la_informacion_Manuel_Castells.pdf

Castells, M. (2009). Comunicación y poder. Madrid. Alianza Editorial. Recuperado de: https://holismoplanetario.files.wordpress.com/2012/09/comunicacic3b3n_y_poder_de_manuel_castells.pdf

Cobo, C. & Moravec, J (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona. Edicions de la Universitat de Barcelona/ Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions Col·lecció Transmedia XXI I Edición.. Recuperado de: http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf

Coll, C. (2005). Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información. Universidad Oberta de Cataluña (España). UOCPOPERS, Revista sobre la sociedad del conocimiento. Volumen N°1. Recuperado de: http://www.uoc.edu/uocpapers/1/dt/esp/coll.pdf

Giraldo, M.e (2006). Tecnología- Comunicación- Educación: La Triada. Marco de referencia conceptual para la Educación en Ambientes Virtuales. En un modelo para la educación en Ambientes Virtuales. Grupo de Investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV). Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana. Primera edición., p. 29-68.

Martin-Barbero, J. (2009). Cuando la tecnología deja de ser una ayuda didáctica para convertirse en mediación cultural. En San Martin Alonso, A. (Coord.) Convergencia tecnológica: la producción de pedagogía high tech [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teórica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol.10, N°1. Universidad de Salamanca. Recuperado de: http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_01/n10_01_martin-barbero.pdf

Novo, M. (1996). La educación formal y no formal: dos sistemas complementarios. Monográfico. Revista Iberoamericana de educación. Número 11. Biblioteca Virtual Organización de los Estados Iberoamericanos – OEI para la ciencia y la cultura. Pag 75-102. Recuperado de: http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a02.htm.

Ortega, J. (2005). La educación a lo largo de la vida: La educación social, la educación escolar, la educación continua… todas son educaciones formales. España. .Revista de Educación, núm. 338, p. 167-175. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re338/re338_11.pdf

Quiroz, M.T. (2003).Por una educación que integre el pensar y el sentir El papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Revista Pensar Iberoamérica. Número 3 - Febrero - Mayo. España. Recuperado de: http://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2012/07/120718.pdf

Rueda, R. (2005). Apropiación social de las tecnologías de la información: ciberciudadanías emergentes. Tecnología y comunicación educativas. Colombia. Universidad Autónoma de Occidente (TyCE) (41), 19–32. Recuperado de: http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/41/art2.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Informe mundial. Ediciones UNESCO. Impreso por Jouve, Mayenne France. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf

CUADROS E IMÁGENES

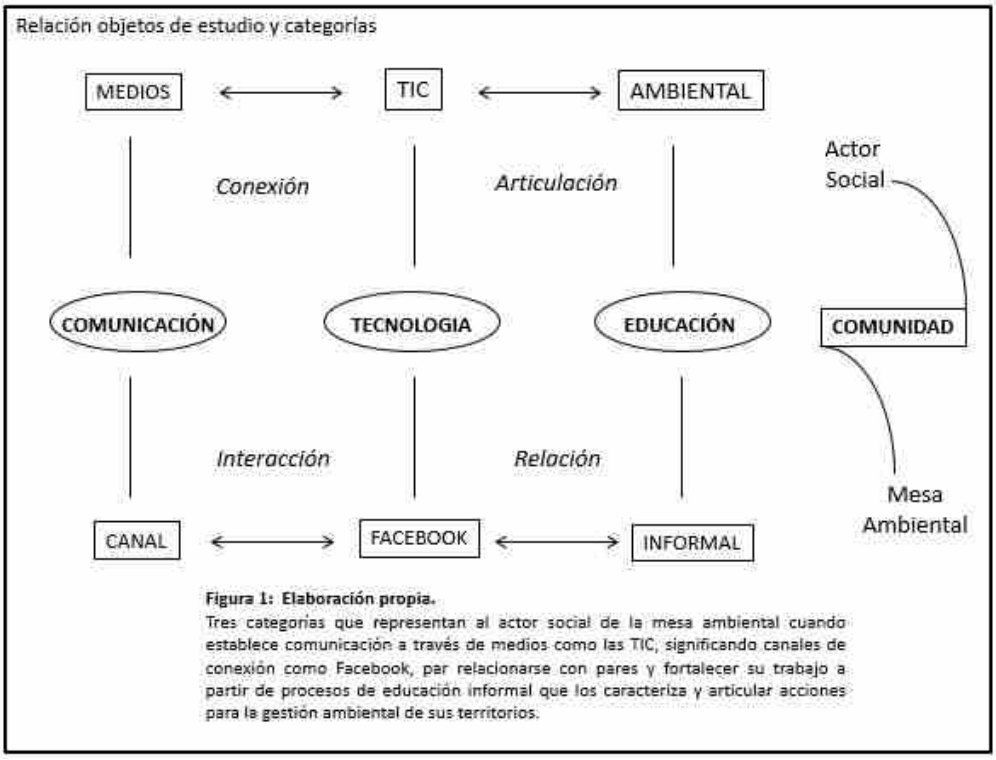
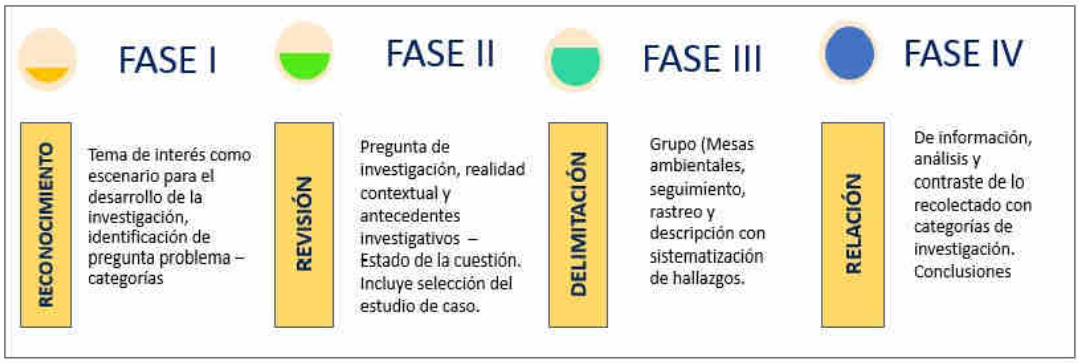
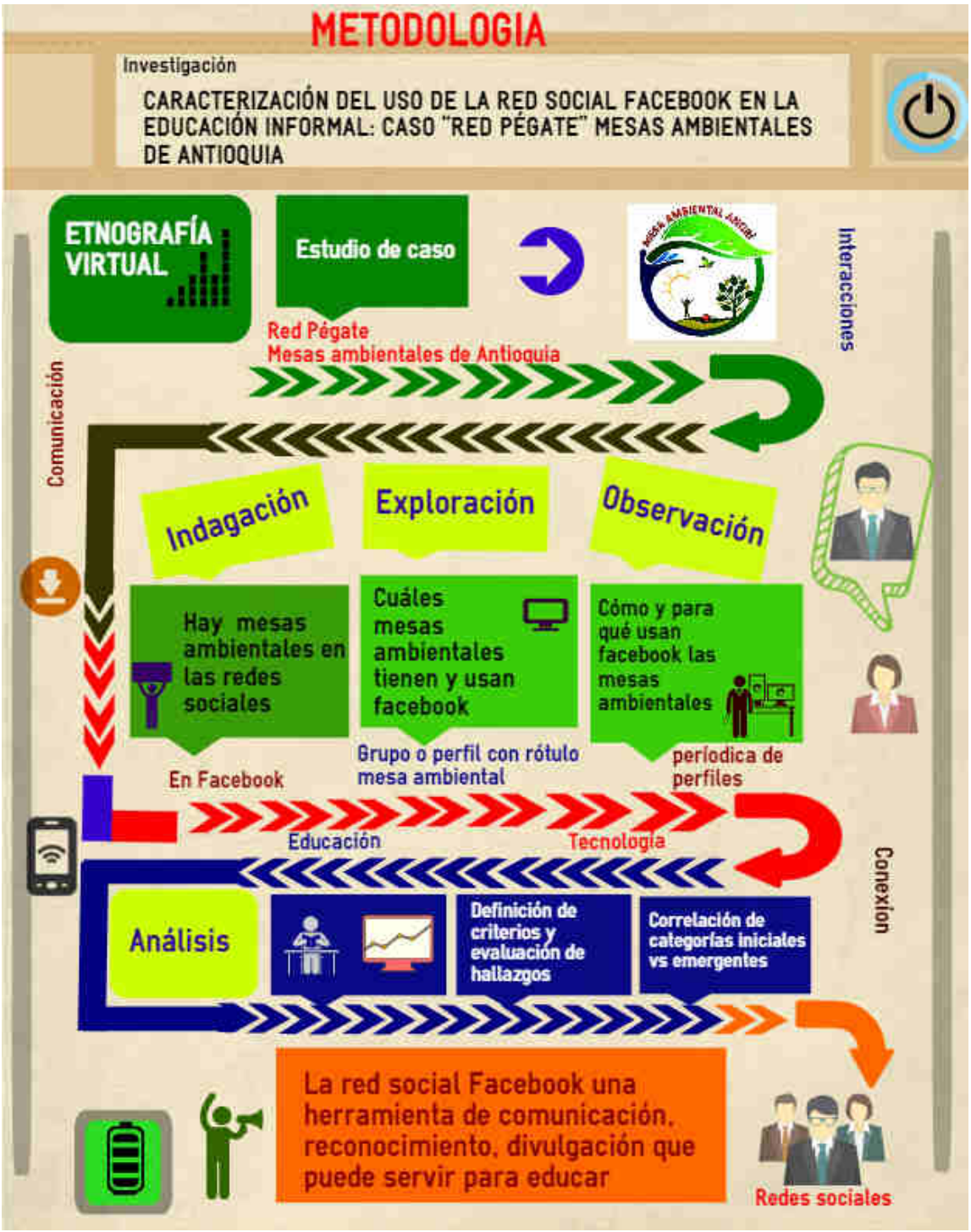


Figura 1: Elaboración propia.
Tres categorías que representan al actor social de la mesa ambiental cuando establece comunicación a través de medios como las TIC, significando canales de conexión como Facebook, par relacionarse con pares y fortalecer su trabajo a partir de procesos de educación informal que los caracteriza y articular acciones para la gestión ambiental de sus territorios.


FASE I
RECONOCIMIENTO
Tema de interés como escenario para el desarrollo de la investigación, identificación de pregunta problema – categorías
FASE II
REVISIÓN
Pregunta de investigación, realidad contextual y antecedentes investigativos – Estado de la cuestión. Incluye selección del estudio de caso.
FASE III
DELIMITACIÓN
Grupo (Mesas ambientales, seguimiento, rastreo y descripción con sistematización de hallazgos.
FASE IV
RELACIÓN
De información, análisis y contraste de lo recolectado con categorías de investigación. Conclusiones


METODOLOGIA
Investigación
CARACTERIZACIÓN DEL USO DE LA RED SOCIAL FACEBOOK EN LA EDUCACIÓN INFORMAL: CASO "RED PÉGATE" MESAS AMBIENTALES DE ANTIOQUIA
ETNOGRAFÍA VIRTUAL
Estudio de caso
Red Pégate
Mesas ambientales de Antioquia
Interacciones
Comunicación
Indagación
Exploración
Observación
Hay mesas ambientales en las redes sociales
Cuáles mesas ambientales tienen y usan facebook
Cómo y para qué usan facebook las mesas ambientales
En Facebook
Grupo o perfil con rótulo mesa ambiental
periódica de perfiles
Educación
Tecnología
Conexion
Análisis
Definición de criterios y evaluación de hallazgos
Correlación de categorías iniciales vs emergentes
La red social Facebook una herramienta de comunicación, reconocimiento, divulgación que puede servir para educar
Redes sociales

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN Y GESTIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD ENTRE IDEAS MEGALÓMANAS Y LAS ACCIONES POSIBLES.



Dr. Jorge Narciso España Novelo

Dr. Geovany Rodríguez Solís

Mtra. Gloria Ofelia Aguado López

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social

EDUCACIÓN Y GESTIÓN PARA LA SUSTENTABILIDAD ENTRE IDEAS MEGALÓMANAS Y LAS ACCIONES POSIBLES

Dr. Jorge Narciso España Novelo

Dr. Geovany Rodríguez Solís

Mtra. Gloria Ofelia Aguado López

Área temática: EAS, ciudadanía y construcción social

Resumen

Este trabajo revela los resultados de la implementación de estrategias didácticas idóneas para la educación ambiental y el manejo cuidadoso de la intervención social, ambos requisitos necesarios de la sustentabilidad. Está enclavado en un esquema curricular con asignaturas para esos propósitos Es un conocimiento acumulativo apoyado en un proceso de repetición puntual de varios años. Hace hincapié en la dimensión social a partir del involucramiento de las personas de las comunidades para que ellas mismas generen su autoconocimiento con la investigación acción, los resultados que obtienen delinea el proyecto educativo ambientalista de intervención. Las grandes ideas megalómanas, de los grandes proyectos, “salvar el mundo” resultan ineficaces para la acción específica de mejora de las condiciones de vida que el ciudadano necesita ver como próximas, inmediatas y reales. Lamentablemente los discursos en su afán apantallador y convincente se regocijan con esas expresiones lingüistas grandilocuentes.

Palabras claves: estrategias didácticas

El alcance real de la educación

Ver la educación, no como una, sino como casi la única esperanza, es una situación común de los discursos no reflexivos y megalómanos que nos obliga a apoyarnos en una postura filosófica:

Examinar el alcance y límites de la actividad educativa es, sin duda, uno de-los asuntos más importantes de la Filosofía de la educación, pues constituye una cuestión propedéutica que se halla en el núcleo mismo de la crítica de la razón pedagógica. Es evidente, sin embargo, que se trata de un problema a menudo olvidado. Acaso porque los educadores necesitan una gran dosis de optimismo pedagógico para acometer sus trabajos con el entusiasmo preciso, acaso porque nuestro siglo deposita en la práctica docente grandes esperanzas, el hecho es que raramente la teoría educativa se detiene a examinar el alcance y, por tanto, los límites de la educación (Palop, 1983).

Palop (1983) nos ubica al respecto de las posibilidades de la percepción que Kant ya nos ha recreado:

Con respecto al alcance de la educación, prevalece, en general, esa misma consideración optimista que todo lo espera de la perfectibilidad de la praxis humana y de sus productos. En efecto: en la educación y en el influjo de las escuelas y de los educadores, los pueblos y las colectividades tienen puestas muchas esperanzas de cambio social…De la educación ecológica de los niños esperan obtener transformaciones importantes en la conducta del hombre futuro frente a la naturaleza y sus recursos… La fe a ultranza en las potencialidades de la educación pudiera responder a una idea verdadera, pero también pudiera ser el efecto de una ilusión.

Desde esta perspectiva la educación encuentra sus límites en las posibilidades reales del ser humano, es fundamental conocer las limitaciones humanas antes de cargar el discurso altisonante y ensoñador. Esas limitaciones personales de capacidad y dignidad que definen a una persona.

La educación y la práctica educativa

En lo personal la palabra pedagogía siempre nos ha gustado más que la de educación, suena más a sujeto que a objeto, más centrada en las características del educando, además, quien sabe porque, es más utilizada por los aquellos latinoamericanos cercanos a la comunidad.

Una pedagogía, en la cual se invita a las dos partes involucradas a construir sociedad desde la conciencia de los problemas sociales que se viven a diario, esos problemas que ejercen su peso en el aula de clases, de la vida y contexto de los alumnos, como parte de la comunidad que son. Ese regresarlos a su realidad cotidiana es la clave de la estrategia didáctica que pretenda formar profesionales contextualizados.

Freire (1971), nos permite precisar:

Jamás acepté que la práctica educativa debería limitarse sólo a la lectura de la palabra, a la lectura del texto, sino que debería incluir la lectura del contexto, la lectura del mundo… la educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo. La educación en cada país debe de convertirse en un proceso político, cada sujeto hace política desde cualquier espacio donde se encuentre y el aula de clase no puede ser indiferente frente a este proceso.

En un encuadre sobre la importancia de la educación contextualizada nos es útil Zemelman (2012):

Quiero destacar que, en el contexto latinoamericano, es un hecho importante el que hayan personas de formación pedagógica y con práctica en la educación, en este caso en la didáctica; con aspectos tan relevantes como la ideología para la investigación al obligar hacernos la pregunta ontológica de “cómo se había construido el pensamiento que podía terminar construyendo conocimiento”.

Tanto Freire como Zemelman privilegian al sujeto consciente en acción sobre la carga teórica de la educación tradicional. Es decir, la idea de que la realidad puede construirse en muchas direcciones, que tiene muchas orientaciones

posibles y que por tanto había que romper con esa trampa, o ese atrapamiento de las ciencias sociales, que seguían moviéndose con ciertas lógicas excesivamente mecánicas. Comenzó entonces a reivindicarse la reutilización de categorías que habían sido dejadas de lado, que apuntaban de alguna manera al individuo, en su capacidad de constructor, y una de ellas fue la categoría de historia, como historicidad, y la categoría de potencia relativa a cómo hacer más fuerte a la persona que el conocimiento teórico en el aula.

No menos interesante es la aportación de Quitar al ser entrevistada por Rivas (2005) para ver a la educación actual como un contrato social:

Desde mi punto de vista fue un contrato que podría calificar de “leonino”, y en cuya base estaba la negación del sujeto latinoamericano”, esa negación que llevó a inclinarse por referentes teóricos occidentales a las formas tradicionales de la apropiación del conocimiento, o sea que el educando es: “un sujeto que siempre está pensando en cómo ser lo que no es”.

Resumiendo desde Ocampo (2008) sobre “el carácter político del problema educativo y la necesidad de crear una escuela popular en el ámbito latinoamericano” los temas ambientales deben ser los propios de la cosmovisión latinoamericana.

A lo que recurrimos de nuevo a Quitar (2005).

Plantear una nueva educación desde el lugar del dolor histórico que se va actualizando año con año y día con día, a partir de nuestra realidad de países…*con las venas abiertas*, como diría Galeano. Una nueva educación que nos permita reencontrarnos con nosotros mismos y reconstruirnos como sujetos desde esa pérdida permanente de la energía que padecemos, y que es lo que necesitamos para poder ponernos de pie, en unos países que ahora sí nos pertenezcan, porque nos pertenecen.

Desde esta fuerza latinoamericana proponer la educación ambiental con modelos que identifican al aprendizaje-acción como la mejor estrategia didáctica para lograr que el conocimiento teórico, a través de la praxis, se convierta en conciencia. Sólo

así, entendemos, que tendría sentido la educación ambiental como sustentabilidad.

Discursos ambientalistas megalómanos

Los artificios para captar la atención y las argucias del discurso socialmente aceptado son los recursos y los intentos para convencer sobre las ideas que explican los actos, las palabras que justifican los hechos. Los tremendistas usan la exageración, con adjetivos y estadísticas para alarmar sobre el asunto o tema. A veces con referencias con las que generalizan realidades parciales buscando hacer sinapsis con los temores, miedos o inquietudes del oyente.

Esto puede verse, desde la perspectiva objetiva como vicios del discurso social, comunitario.

Habermas (1987) señala que:

En la acción comunicativa los participantes no se encuentran orientados, en primer lugar por el propio éxito, más bien persiguen sus objetivos individuales bajo la condición de que sus mutuos planes de conducta puedan coincidir entre sí sobre la base de definiciones comunes…las pretensiones de validez que de otra manera se aceptan sin cuestionamientos bien pudieran llegar a ser objeto de un nuevo examen.

Habermas va a concluir que la teoría del discurso se establece en la fundamentación de las normas morales que la sociedad ha consensado en el debate argumentativo. El rasgo esencial de esta crítica de la sociedad radica en la comprobación que las decisiones sociales tienen que ser tomadas con ayuda de los mecanismos de comprensión y formación del consenso, en lugar de recurrir a los mecanismos del poder y del dinero.

Como menciona Calle (2008): “Es desde lo cultural, los saberes y formas de hacer cotidianos de los cultivos sociales y no desde lo político, estructuras, redes y dinámicas sociales de poder, desde donde se abren oportunidades de transformar las cosas”.

Desde la realidad, la academia, el aula, la planeación con sentido

Entonces para superar estos vicios del discurso hegemónico, para que el consenso sea real, hay que darles la voz a los otros, a la contraparte participante de la sociedad, que no es representada por ningún discurso.

Las universidades abusamos de ese auto poder otorgado por la fanfarronería del conocimiento y, en nuestras acciones de intervención, las decisiones sólo tienen una voz, la nuestra. No aparece la voz de la comunidad. Desde el gabinete universitario se planea que hacer con la vida de las personas.

Este es el doble reto: reducir a lo máximo nuestra vanidad academicista y al mismo tiempo abatir la asignación de poder que nos otorga el imaginario social de la comunidad, para permitir un diálogo al mismo nivel, de la real acción comunicativa. “Mientras más elevado sea el grado de emancipación frente al poder, y con ella, la correlativa capacidad para actuar orientada por la comprensión y el acuerdo, será más evolucionada la correspondiente sociedad (Habermas, 1987).

Esa es nuestra primera misión: darle el poder a la comunidad, esto es fundamental para la sustentabilidad. Relacionar los mecanismos institucionales del poder y del academicismo catalogado en un esquema institucional local o internacional es una apreciación útil de Foucault para este trabajo. Él hace hincapié en los mecanismos del poder y la insurrección de los saberes. Foucault no está en contra de los métodos, de los contenidos o de conceptos de una ciencia sino:

Señala una insurrección contra los efectos y consecuencias de poder centralizadores que están ligados al discurso científico y su funcionamiento dentro de la universidad, en un aparato escolar o en un aparato político…o en toda la sociedad (Foucault, 1978).

La aportación del aprendizaje-acción en la praxis educativa.

Antes de llegar a los foros, a congresos con ponencias compartidoras, nosotros nos aplicamos en la práctica educativa, teníamos la convicción personal de hacer algo por el medio ambiente y la oportunidad docente potenció esas inquietudes,

convertimos nuestras expectativas en realidades sociales a través de la academia. En este caso la realidad dio origen al discurso.

Existen algunas asignaturas del perfil del Licenciado en Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, México, que se convirtieron en el andamiaje entre nuestros planes personales por el medio ambiente y la gran oportunidad de contar con aliados, alumnos en formación, para esas posibilidades.

Este compromiso de formación reclamo claridad y honestidad en el conocimiento teórico, sobriedad, no exageraciones, pero tampoco apatía ante las perspectivas del futuro inmediato. La información es actualizada desde el contexto mundial pero haciendo hincapié en la conciencia del contexto del alumno. Como estrategia didáctica, les hicimos compartir sus observaciones, indagaciones y reflexiones con sus contiguos amigos, familiares, vecinos, ex profesores y autoridades locales. El compartir opiniones y conocimientos naturales y académicos fue muy revelador y permitió aterrizar ideas e inquietudes de acción.

Expliquemos esto desde las asignaturas utilizadas:

Asignatura: Estrategias didácticas en educación ambiental

La palabra estrategias…por extensión se refiere al arte de coordinar las acciones y de maniobrar para alcanzar un objetivo o habilidad para dirigir un asunto. En el campo de la didáctica, la estrategia se define como procesos ejecutivos por medio de los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Son pues, los procesos que sirven de base para la realización de las tareas intelectuales. Se trata entonces, de una secuenciación de actividades planificadas para conseguir un aprendizaje. Se pretende plantear, analizar y proponer estrategias didácticas aportando recursos que puedan ser utilizados por profesores y educadores ambientales.

Se pretende que el estudiante planifique estrategias para lograr una metodología participativa que lo lleve de la mano a una amplia reflexión, sensibilización y

compromiso individual ante la problemática ambiental existente en la comunidad donde se involucra.

Un punto fuerte del programa es llegar al desarrollo de actitudes y valores ambientales, es decir, cómo la apropiación del conocimiento y la experiencia vivencial compartida con el grupo, da claridad al rol que les corresponde pero no sólo como acción cognitiva sino como compromiso perceptual. No quisiéramos usar la palabra sentimental, pero hay mucho de emoción cuando el alumno expresa su compromiso por formarse como educadores ambientales, motivados por la acción ambientalista.

Un ejemplo, de las competencias que se buscan, es que el alumno aprenda a diseñar y planificar la Educación ambiental en el ámbito No Formal y Formal. La intención es que el alumno comprenda y sea capaz de adaptarse a los contextos estructurados, semiestructurados y no estructurados. O sea, a cualquier opción de reto que se les presente.

Asignatura: Educación ambiental

El objetivo es que el alumno diseñe e implemente un proyecto de educación ambiental con la participación ciudadana. Esta asignatura se basa en crear fortalezas que debe tener quien se comprometa a ser educador ambientalista. A manera de lo que Freire recomendaba de que los educadores deben enseñar usando el contexto de los educandos.

Se busca que la estructuración metodológica de los proyectos diseñados por los alumnos se desarrolle desde sus inicios con la participación ciudadana. La idea es que el proyecto se genere desde la comunidad por las mismas personas. Para estos propósitos se apoya en la estrategia de la Investigación Acción Participativa (IAP) y el modelo comunitario de Andreu (2008). Es una metodología en donde los sujetos ponen en orden el conocimiento de su propia realidad.

El siguiente paso apoyado en el método de Andreu va desde la conciencia colectiva del problema, la conciencia comunitaria de lo que es necesario para resolver el problema y la organización social para la distribución del trabajo y los manejos de los tiempos de las personas de la comunidad. Los alumnos acompañan estas acciones de manera modesta como recomienda Andreu y sólo interviene cuando es consultado y, él decide, su nivel de intervención procurando no desestimar la organización y acciones de la comunidad, su presencia en la toma de decisiones debe ser no mínima, sino nula.

La experiencia ha demostrado las grandes capacidades de las personas de la comunidad para enfocar los problemas y considerar sus potencialidades para darle solución. Esta es una etapa muy difícil para el alumno acostumbrado al protagonismo académico, el de creer que su formación universitaria le da ventajas sobre la construcción histórica de una comunidad.

La última fase corresponde al cierre, a la necesidad de generar el aprendizaje de todo lo emprendido. Se parte del metaaprendizaje tanto de los alumnos como de las personas. La gente reconoce su capacidad de organización, sus posibilidades de entenderse, de acordar, ¡de comprometerse! En este momento el alumno reflexiona de cómo sólo ser facilitador induce a la gente a potenciarse. Valora cómo con su guía e intervención modesta, la comunidad adquiere la conciencia colectiva; asimismo, cómo las personas deciden, se organizan y actúan prácticamente por sí sola. Esta es la gran lección.

Un agregado de la evaluación es la apreciación del alumno sobre la asignatura, las estrategias didácticas y cómo éstas favorecen su formación como profesional de la educación, asimismo, se le solicita al alumno que analice si esta experiencia de aprendizaje también tuvo un impacto en su formación personal.

Conclusiones

Para concluir nos apoyamos en la clara visión de Estela Quitar en la que creemos que educar para la sustentabilidad sólo se logra: "…cuando uno recupera los ojos de los sujetos que están enfrente, mirándonos (gente concreta, comunidades indígenas, hijos de desaparecidos, niños y adolescentes que tienen ojos de explotación, de trabajo…), mirar al otro que me coloca y me exige estar en la realidad". Encontramos relacionado con Zemelman: una legitimación de la realidad como anclaje para empezar a pensar el mundo con el otro, y sobre todo para poder hacer un uso crítico de la teoría desde nuestro propio contexto.

Nuestras prácticas docentes revelan el esfuerzo de humanizar el aprendizaje, sólo desde ahí, fortaleciendo el compromiso con la naturaleza el humanismo es real y posible. Son prácticas que permitan la reivindicación social y el posicionamiento de los espacios. Estos niveles de realidad darán sentido al desarrollo sustentable sólo cuando el sujeto tenga conciencia histórica de sí, de la historia compartida con todos, entonces aprenderán a cuidarse unos a otros.

Referencias

Andreu, C; (2008). Desarrollo comunitario: estrategias de intervención y rol de la educadora social. Recuperado de: http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=2580562

Ávila-Fuenmayor, F; (2006). El concepto de poder en Michel Foucault. *Telos,* 8. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318557005.

Calle, A; (2008).Nuevos cultivos sociales. Cuchara y 'paso atrá' No. 18. Sevilla, España.

Encina, J. y col; (2010).Los principios del ilusionismo social. Ed. Atrapasueños. Sevilla. http://www.libreria-atrapasuenos.com

Freire, P; (1971). La Educación como Práctica de la Libertad. Edit. Tierra Nueva. 3ª.edición. Uruguay. Recuperado de http://peducativas.blogspot.mx/2011/08/concepto-de-educacion-de-paulo-freire.html.

Habermas, J; (1981). Teoría de la acción comunicativa. Santillana Editores. Madrid.

Ocampo, L;(2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. Revista Historia de la Educación Latinoamericana. Recuperado de: http://redalyc.org/articulo.oa?id=86901005> ISSN 0122-7238

Palop, P; (1983). Alcance y límites de la educación. Enrahonar, quaderns de filosofía. No. 5-6 Filosofía de l´educació. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona.

Rivas, J; (2005). Pedagogía de la dignidad de estar siendo. Entrevista con Hugo Zemelman y Estela Quintar. Recuperado de: http://www.ipecal.edu.mx/Biblioteca/Documentos/Documento6.pdf>

Santos, M; (2008). Ideas filosóficas que fundamentan la pedagogía de Paulo Freire. Revista Iberoamericana de Educación. No. 46: Rio de Janeiro. Brasil.

Zemelman, H;(1998). Sujeto: existencia y potencia. Antropos/ UNAM. Barcelona.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CARTA DE LA TIERRA: PRINCIPIOS Y VALORES PARA LA SUSTENTABILIDAD



Ana Rosa Rodríguez Luna
Eduardo Salvador López Hernández
Ana Kristell Naranjo Álvarez.

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y CARTA DE LA TIERRA: PRINCIPIOS Y VALORES PARA LA SUSTENTABILIDAD

Ana Rosa Rodríguez Luna, Eduardo Salvador López Hernández, Ana Kristell Naranjo Álvarez.

RESUMEN

Lograr la sustentabilidad en México es el mayor desafío al que nos enfrentamos como nación. Ante un panorama de degradación ambiental poco alentador y situaciones tales como la escasez del agua, pérdida de biodiversidad y variados procesos de contaminación, entre otras problemáticas, se hace evidente la necesidad de formar una ciudadanía con las competencias y habilidades para enfrentar estos retos y encontrar soluciones. La educación ambiental contribuye de manera esencial a este tipo de desarrollo humano, promoviendo procesos educativos abiertos y permanentes, donde los individuos y la comunidad toman conciencia de su realidad físico-social y cultural, con el objeto de adquirir y transmitir los valores, actitudes y aptitudes necesarias para la compresión y transformación del mundo, atendiendo a la calidad ambiental. Considerando, que la educación ambiental tiene un gran valor social, participativo y de reflexión en esta investigación desde el trabajo colaborativo entre profesores-investigadores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y un grupo de niños y niñas de entre 8 y 14 años, apoyados por sus familias de la comunidad chontal de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco, se realizaron intervenciones educativas con el objetivo de sensibilizar y concientizar para un futuro, bajo el marco de la investigación participativa y la implementación de La Carta de la Tierra como método de apropiación de principios y valores ambientales, y con ello buscar el mejoramiento del entorno inmediato, y buscar que las generaciones actuales y futuras se involucren con los temas ambientales por el deterioro de su comunidad.

Palabras claves: intervención educativa, cultura, participación social, habilidades, competencias.

Área temática: EAS, ciudadanía y construcción social.

INTRODUCCIÓN

El medio ambiente se ha deteriorado por el mal uso y manejo de los recursos naturales, provocando la transformación del entorno ambiental, situación que demanda la necesidad del trabajo colaborativo entre la investigación académica-científica y la sociedad local, con el fin de fomentar el desarrollo de habilidades y competencias en torno al cuidado del medio ambiente, a partir de procesos educativos y la generación de acciones que lleven a un mundo sustentable.

Específicamente este estudio, se construyo desde el área de las humanidades y ciencias de la conducta, por parte de los profesores-investigadores del Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, respaldada por la iniciativa privada representada por Promotora Ambiental de la Laguna S.A de C.V., y los intereses particulares de la comunidad indígena chontal de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco.

Como antecedente, tenemos que desde hace 12 años los investigadores miembros del cuerpo académico han desarrollado diversidad de estudios con la participación de la comunidad, estos van desde estudios etnobiológicos, patrimonio biocultural, cambio climático, determinación de captura de carbono y elaboración de composta, por mencionar algunos. Debido a la relación establecida durante el desarrollo de dichas investigaciones, se solicito de manera explícita por parte de las familias chontales en distintas asambleas comunitarias, el trabajar en la sensibilización y concientización de sus hijos pequeños (entre 8 y 14 años), respecto a los temas de valores éticos, morales y ambientales, manifestando que en el ámbito formal estos no son cubiertos en su totalidad, por lo que solicitaron de manera específica trabajar en estos aspectos, ya que son fundamentales para alcanzar la transformación social.

Ante esta situación, se valoro la iniciativa de las familias para ubicar este tipo de investigaciones como prioridad en el crecimiento individual y colectivo de sus hijos e hijas, hecho que se observo desde la organización, participación, construcción, aplicación y evaluación de las intervenciones en educación ambiental con los niños y niñas. Dicha estrategia de intervención educativa considero la implementación de La Carta de la Tierra, como el instrumento idóneo para promover la apropiación de principios éticos, valores ambientales y a través de ello contribuir en la formación de una ciudadanía consciente en el ámbito socioambiental.

Por tanto, lo que aquí se expresa es el resultado de un trabajo de intervención educativa, entre padres de familia, profesores investigadores, y un grupo de niños y niñas la comunidad, representando un ejercicio de construcción y análisis de la realidad, para la formación de ciudadanos sensibles a la importancia del cuidado del medio ambiente.

En otro sentido, encontramos que la comunidad de Olcuatitán, cuenta con un ecosistema natural que es la laguna La Ramada, la cual presenta una alta diversidad faunística acuática y terrestre. Desde el punto de vista de la vegetación se pueden encontrar cuerpos de agua permanentes e intermitentes con dominancia de especies como el popal y el espadaño; además de contar con los camellones chontales, los cuales son un área de cultivo que se encuentra únicamente en este municipio. Aunado a ello, la sociedad local mantiene rasgos de su identidad chontal, a través de la permanencia de sus costumbres, tradiciones y celebraciones religiosas, rasgos que se resisten a desaparecer, muy a pesar de estar amenazada por diversidad de factores sociales, productivos y culturales.

Esta pérdida de riqueza se debe al crecimiento poblacional, falta de apoyo al campo, la poca generación y oferta de empleos, pero sobre todo por la falta de

interés de los pobladores en el cuidado y conservación de campos y terrenos, así como la desorganización social.

Por todo lo expuesto anteriormente, se requiere de un enfoque que preserve las tradiciones y costumbres de la cultura chontal, pero sobre todo promueva los principios y valores necesarios para lograr la conservación de los recursos naturales locales apoyando el mantenimiento de los valores ambientales y éticos.

Específicamente, se trabajó con la población infantil, grupo catalogado como prioritario por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ya que además de reflejar el futuro de su pueblo, tienen una capacidad de reflexión y comprensión clara de la problemática ambiental que hay en su comunidad, la cual observan de manera cotidiana.

De tal modo, que se desarrollaron intervenciones en educación ambiental, apoyadas de actividades didácticas, lúdicas y de interés a favor del medio ambiente y la recuperación de elementos culturales, de sus tradiciones y costumbres, así como la visualización y recuperación de valores éticos la como igualdad, libertad, solidaridad y tolerancia, principios establecidos en La Carta de la Tierra, la cual es una declaración de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica en el Siglo XXI.

Cabe mencionar, que La Carta de la Tierra es una declaración, que comenzó como una iniciativa de las Naciones Unidas, pero se desarrolló y finalizó como una iniciativa de la sociedad civil; siendo en el año 2000, una entidad internacional independiente, identificando que los objetivos de la protección ecológica, la erradicación de la pobreza, el desarrollo económico equitativo, los derechos humanos, la democracia y la paz son interdependientes e indivisibles. Por consiguiente, el documento ofrece un marco ético integral e inclusivo para guiar la transición hacia un futuro sostenible.

Por tanto, consideramos oportuno apoyarnos en este documento, ya que su contenido facilita al interior de los grupos sociales, el ejercicio de reflexión y comprensión en la discusión y el análisis de la problemática socio ambiental. En este caso, a partir de la construcción de la realidad desde la visión de los niños y niñas, y la participación activa de cada uno se ellos, contribuyendo en su aplicación a la visualización y recuperación de los valores éticos y morales, pero sobre todo, de la importancia de ser coherentes como individuos en el pensar y actuar respecto al cuidado del medio ambiente, fortaleciendo a su vez el conocimiento y el orgullo de la cultura a la que se pertenece, con base en los aportes culturales de los pueblos que comparten nuestro territorio.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DEL GRUPO DE NIÑOS Y NIÑAS

El grupo involucrado en el estudio se conformó por 11 niñas y de 12 niños, tienen entre 8 y 14 años de edad, 8 de ellos cursan el cuarto de primaria, cinco en quinto, cuatro en sexto y el resto segundo año de secundaria, todos ellos son originarios de la comunidad de Olcuatitán y llevan participando en las intervenciones educativas 16 meses. La mayoría de ellos, son hijos de las mujeres y hombres que participan activamente en los talleres, capacitaciones y proyectos productivos desarrollados en la comunidad.

METODOLOGÍA

Las intervenciones fueron construidas en base a la participación activa de los niños y niñas, y del acompañamiento de sus familias en el proceso de las intervenciones educativas, a través de métodos como la planeación ZOPP la cual ha sido introducida en la GTZ en 1983 (Medellín y Morelos, 2002), el método de Árbol de Problemas, Matriz de Orden Lógico y la aplicación de la metodología de Investigación-Acción-Participativa (IAP), que como bien lo señala su denominación trata de recolectar experiencias y reflexiones de manera grupal, las cuales se traducen en acciones particulares a la problemática tratada; las virtudes de estas metodologías es que permiten realizar un ejercicio en un sentido cualitativo así como cuantitativo.

Cabe mencionar, que estos métodos, han sido un medio de investigación con herramientas e instrumentos, que han logrado, en un corto tiempo ser los preferidos en investigaciones tanto del área social como ambiental, dada su eficiencia y bajo costo, además de estar muy al alcance de académicos y promotores, tanto en los aspectos socio-culturales, productivos y económicos, así como ambientales, inclusive salud pública.

Para el análisis de la problemática socio- ambiental abordada, nos basamos en estrategias incluyentes promoviendo no sólo la reflexión y análisis académico, sino también la dotación al interior y exterior del grupo de valores éticos y derechos humanos.

RESULTADOS

El grupo de 23 niños y niñas involucrados en el estudio, bajo el marco de La Carta de la Tierra, mostraron un gran interés en el desarrollo de cada una de las sesiones, incluso algunas madres y padres de familia se ofrecieron para gestionar el uso de La Carta de la Tierra como parte del contenido en su educación formal, ya que consideran es una herramienta útil en la aplicación y comprensión no sólo de los cambios que se viven en el medio ambiente, sino que apoya los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel básico, en la apropiación, comportamiento y habilidades desarrolladas por los niños y niñas, mencionando que hay una diferencia marcada entre el antes y después de las intervenciones educativas, mostrándose colaborativos, respetuosos, disciplinados y responsables en sus compromisos educativos y para con el ambiente.

Durante las intervenciones, se discutieron e identificaron diferentes problemáticas las cuales se alimentaron de las observaciones y percepciones señaladas por cada equipo de trabajo dentro del grupo. Dichas problemáticas, se organizaron en corto, mediano y largo plazo. Después del análisis y con base en la reflexión de los niños y facilitada por la investigación acción participativa, se identificaron las causas y consecuencias de cada problemática, concluyendo que es la

desorganización social existente en la comunidad lo que no permite buscar el desarrollo.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, los objetivos del programa de consideraron los siguientes aspectos:

- ✓ Participación activa de los niñas y niñas
- ✓ Reflexión y recuperación en el interés de sus recursos naturales
- ✓ Preservación y desarrollo local
- ✓ Rescate de su cultura
- ✓ Capacitación y formación ambiental
- ✓ Derechos humanos
- ✓ Paz y seguridad

La reflexión y discusión se organizó mediante una matriz que presenta el objetivo de aprendizaje, las actividades previstas y actividad integradora en términos sociales y medioambientales como se ve en la Tabla 1.

TABLA 1. INTERVENCIÓN EDUCATIVA: LA CARTA DE LA TIERRA

LA CARTA DE LA TIERRA ¿QUÉ SON LOS VALORES?		
Objetivo de aprendizaje	**Actividades previstas**	**Actividad integradora**
Que los niños y niñas conozcan qué son los valores y los antivalores. Discutir y reflexionar acerca de la apropiación y aplicación de los valores más importantes para vivir en un mundo mejor	- Presentación oral de qué son los valores, compartiendo algunos ejemplos y discutiendo como lo observan los niños y niñas. -Presentación Power Point acerca de la importancia de los valores en la construcción de un mundo mejor.	-Identificar los valores practicados en el salón de clases, a nivel individual y grupal. - El grupo de niños y niñas, organizados por equipo, conceptualizaron el término respeto y diferencio su aplicación para toda forma de vida. - Ejercicio: Subasta de valores.
¿QUÉ ES LA CARTA DE LA TIERRA?		
Objetivo de aprendizaje	**Actividades previstas**	**Actividad integradora**
Los niños y niñas conocerán e identificarán el contenido de la carta de la tierra en su entorno inmediato y los temas que en ella se tratan	- Proyección del video: La Carta de la Tierra - Presentación oral y proceso de reflexión en torno a los 16 principios que contiene la Carta de la Tierra	-Organización, coordinación y minuta de una mesa de debate por el grupo de niños y niñas, y posicionamiento individual de cada uno de ellos respecto a los temas presentados en el video: Carta de la Tierra -Exposición de carteles, fotografías y dibujos de los 16 principios de la Carta de la Tierra.
RESPETO Y CUIDADO A TODAS LAS FORMAS VIVAS		
Objetivo de aprendizaje	**Actividades previstas**	**Actividad integradora**
Que los niños y niñas su expresen sus conocimiento acerca de la flora y fauna de la comunidad. El grupo de niños y niñas reconozca cuales son los recursos naturales de su entorno inmediato.	-Identificación y descripción de los recursos naturales con los que se cuenta a nivel loca, estatal y nacional. -Lectura de diversidad de artículos que abordan los temas discutidos sobre los recursos naturales.	-Elaborar un cartel por equipo, donde se destaque la importancia de la flora y fauna local, estatal y nacional. - Ejercicio: El circulo de la vida - Foro de discusión entre los equipos de trabajo, en torno a las lecturas realizadas.
EVITA DAÑAR (ENSUCIAR) EL PLANETA; CONOCE Y ESTIMA EL LUGAR DONDE VIVES		
Objetivo de aprendizaje	**Actividades previstas**	**Actividad integradora**

Que los niños y niñas conozcan la complejidad de los problemas provocado por la generación de RSU. Los niños y niñas experimenten el proceso de investigación de los efectos generados por polímero PET	-Presentación oral de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y su clasificación, y cómo estos afectan al ambiente en diferentes niveles. - Curso-taller específico del PET y cómo este afecta al ambiente.	-Práctica: separación RSU (Con tarjetas). -Actividad de recolección de PET en para identificar su impacto económico, social y ambiental.
TODOS DEBEN TENER LO QUE NECESITAN		
Objetivo de aprendizaje	**Actividades previstas**	**Actividad integradora**
Los niños y niñas identificaran los derechos humanos de las personas Los niños y niñas investigaron qué es el desarrollo sustentable.	-Presentación Power Point derechos humanos, diferenciando los derechos de los niños, de las mujeres y de las etnias. -Lectura de diversos artículos acerca de la relación de los derechos humanos y desarrollo sostenible, y sus implicaciones.	-Organización y puesta en marcha de un Foro de discusión de los derechos humanos y su aplicación en la sociedad. -Panel de discusión: bases del desarrollo sustentable y sus alcances.
NO A LA GUERRA, SÍ A LA PAZ ORGANIZANDONOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE		
Objetivo de aprendizaje	**Actividades previstas**	**Actividad integradora**
Que el grupo de niños y niñas diseñen estrategias de comunicación y convivencia armónica entre los niños y niñas y familias de la comunidad.	-Organización por equipos para la formulación de estrategias y mecanismos para mejorar las relaciones sociales en el contexto comunitario.	-Encuentro de niños y niñas y foro de discusión para identificar las diferencias que existen entre los habitantes de la comunidad, identificando rivalidades y competencia. -Construcción y presentación de algunas propuestas para la posible solución a la problemática identificada. -Análisis y recomendaciones sobre la relación entre una buena comunicación y la promoción de una cultura de tolerancia, no violencia y paz.

CONCLUSIÓN

Si bien la educación y cultura ambiental basados en los principios de La Carta de la Tierra resultan útiles como parte de una estrategia de intervención educativa que busca integrar a la sociedad local y niños y niñas de Olcuatitán, en las dinámicas y procesos de reflexión y análisis, éstas actividades no son en sí mismos la solución para lograr formar una ciudadanía con las competencias y habilidades para enfrentar los retos de la pérdida de valores éticos y ambientales y con base a ello encontrar soluciones. Sin embargo, se confirma que la participación social intencionada que lleve a la reflexión y apropiación de dichos pricipios, garantiza a mediano y largo plazo la formación de una ciudadanía con las competencias y habilidades necesarias para dismunuir la fragmentación socio ambiental. Claro esta, dichas intervenciones deben aplicarse a una escala amplia ya que, como proceso educativo construido, no ofrece resultados predecibles ni fácilmente mensurables, sino que se trata de un proceso heterogéneo y no acabado que no necesariamente logra el desarrollo de habilidades y competencias en los niños y niñas, mucho menos solucionar la problemática socio-ambiental.

El reto consiste entonces en establecer e impulsar una participación de los niños y niñas chontales con dinámicas participativas que generen proceso de enseñanza-aprendizajes entre los grupos sociales, de manera que se permita la construcción de una sociedad justa, que mantengan una visión clara de a dónde se quiere llegar, motiven e inspiren a la población infaltil a asumir la responsabilidad que todos compartimos en aras del bienestar de la sociedad humana y la gran comunidad de la vida hacia la sustentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

La Carta de la Tierra (2013). *Breve historia sobre la Iniciativa de la Carta de la Tierra.* Recuperado el 12 de noviembre de 2013 desde: http://www.earthcharterjordan.org/esp/history2.html

La Carta de la Tierra (2000). *Valores y principios para un mundo sustentable.* Recuperado el 12 de noviembre de 2013 desde: http://www.earthcharterinaction.org/contenido/.

MEDELLÍN L., M. E. Y S. MORELOS O. (2002). Manual de Participación Ciudadana para el mejoramiento Ambiental. Gobierno del DF. Gobierno de Aguascalientes. IEA. INEPJA. 75 pp.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE EN COMUNIDADES DE GUERRERO, A TRAVÉS DEL SERVICIO SOCIAL DE LA LICENCIATURA EN DESARROLLO REGIONAL DE LA UAGRO.

Figueroa Wences Oscar

Chávez Chávez María del Refugio

Hilario Villanueva Angélica

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social

EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE EN COMUNIDADES DE GUERRERO, A TRAVÉS DEL SERVICIO SOCIAL DE LA LICENCIATURA EN DESARROLLO REGIONAL DE LA UAGRO.

Figueroa Wences Oscar, Chávez Chávez María del Refugio, Hilario Villanueva Angélica[1]

[1]Universidad Autónoma de Guerrero

oscar_figueroa_wences@hotmail.com

Resumen

Se exponen experiencias de Educación Ambiental Sustentable; de estudiantes de la Licenciatura en Desarrollo Regional de la Universidad Autónoma de Guerrero a través del Servicio Social; en comunidades e instituciones educativas del municipio de Tecoanapa; Guerrero.

Algunas experiencias consistieron en: Talleres de educación ambiental en escuelas primarias; otras en capacitación a mujeres sobre los beneficios ambientales de las estufas ahorradoras de leña; también en conferencias sobre medio ambiente a mujeres beneficiarias del programa (Oportunidades, ahora Prospera). Se enseñó a campesinos a elaborar composta; se educó para crear huertos familiares y se instruyó acerca del manejo de Residuos Sólidos.

Palabras claves: experiencias, educación ambiental, servicio social.

Área temática: 1. EAS, ciudadanía y construcción social

Objeto de investigación:

Analizar la contribución de Proyectos de Servicio Social de la Licenciatura en Desarrollo Regional de la Universidad Autónoma de Guerrero, al campo de la Educación Ambiental Sustentable.

Objetivo:

Describir cómo las experiencias de Proyectos de Servicio Social de la Licenciatura en Desarrollo Regional de la UAGro, aportan a la Educación Ambiental Sustentable.

Metodología

La investigación se realizó a través de una revisión documental de los expedientes del Servicio Social de la Licenciatura en mención. Se estudiaron tres generaciones de egresados; se seleccionaron los informes de proyectos relacionados a temas del medio ambiente; se analizaron los reportes mensuales y el final; se compararon los informes y se procedió a su análisis.

La Educación Ambiental Sustentable y el Desarrollo

La educación es un proceso de transmisión de conocimientos, tradiciones, cultura y valores de generación en generación. Es hacia ello hacia donde debe apuntar la educación ambiental.

Para la UNESCO.

> En el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, se alienta a los gobiernos a que integren a sus estrategias educacionales y planes nacionales de desarrollo, las actividades y los principios vinculados intrínsicamente al desarrollo sostenible en todas las formas de educación. (UNESCO, 2007).

Ante el exhorto parece que la estrategia del gobierno mexicano se quedó corta y sólo consistió en incluir contenidos ambientales en algunos libros de texto y en ciertos niveles educativos, pero no en todas las formas de educación. La estrategia está lejos de crear ciudadanos consientes de cuidar el medio ambiente. Para lograrlo es interesante escuchar a González (2004, p. 14) quien considera que llegó un concepto nuevo que viene a reforzar al de educación ambiental, se trata de: "La Educación para el Desarrollo Sustentable está orientada a ampliar el concepto de educación ambiental más allá de los límites de las salas de clases o

de los libros de ciencias naturales". En concreto es formar ciudadanos críticos que vayan más allá de adquirir conocimientos sino que propongan y actúen.

(Weber) también comenta que:

> La Educación para el Desarrollo Sustentable es en sí una expresión dinámica, contemporánea. No se trata de entregar meros conocimientos o información de la situación ambiental. Por el contrario, se trata de despertar la inquietud, la capacidad de innovar, de crear, de tomar decisiones que efectivamente contribuyan a la sustentabilidad local y por agregación del mundo entero. Entonces, no basta sólo con el diagnóstico, sino también hay que aprender a hacer propuestas. Sobre todo de aquellas que abarquen lo cotidiano y lo sustantivo. Todo en un marco creciente de participación ciudadana. (Weber, 2004, p. 3).

Es fundamental la participación ciudadana, pero implica cambios culturales, cambios en la cosmovisión e interrelación hombre-naturaleza.

Al respecto Fuentealba, (2004, p. 3) sostiene que: "Es un cambio cultural, es una propuesta de nuevos comportamientos, herramientas, valores, actitudes y estilos de vida consistentes en que guíen y refuercen el proceso hacia el desarrollo sostenible, incluyendo la educación formal y la no formal".

De la misma manera (Castillo y González) comentan:

> La educación ambiental ha visto limitadas sus posibilidades de cumplir su importante papel no sólo en contribuir a prevenir y resolver problemas ambientales, sino sobre todo en la creación de nuevas pautas culturales tendientes a contrarrestar los perniciosos efectos de la voracidad congénita del modelo neoliberal de la globalización. (Castillo y González, 2009, p. 10).

También (Novo) sostiene que:

> La educación ambiental se constituyó como una genuina educación a favor de un nuevo modelo de desarrollo, y que esta cuestión ha estado siempre presente en su teoría y en sus prácticas. Un desarrollo que primero se llamó

> ecodesarrollo, después desarrollo endógeno y más tarde desarrollo sostenible. (Novo, 2009, p. 203).

Pero si el concepto de desarrollo ha venido incorporando en su esencia el cuidado del medio ambiente, por qué no se ven los cambios. Quizá porque falta humanizar a la naturaleza, no sólo verla como generadora de riqueza.

Para López (2012) "El concepto de sustentabilidad surge cuando se comprende que el desarrollo debe centrarse en los humanos y no sólo en los índices económicos" (pp. 17-21).

Sobre sustentabilidad agrega (Nieto).

> A partir de la Conferencia de Río, la noción de sostenibilidad se acordó como un criterio aplicable al desarrollo de los países miembros de la ONU. Básicamente se refiere a la capacidad de satisfacer nuestras propias necesidades sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. En un sentido pragmático, la noción de desarrollo sostenible busca hacer compatible la protección ambiental y el crecimiento económico. (Nieto, 1999, p. 2)

De la misma manera han sido importantes para (López, 2012, pp. 17-21)

> La Conferencia sobre Ambiente Humano, 1972, Estocolmo, inspiración y guía para preservar y mejorar el medio ambiente humano. El Informe Brundtland, 1983, objetivos básicos, proponer estrategias a largo plazo para alcanzar el desarrollo sustentable. La Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, 1992, objetivo, mejorar y preservar la calidad del ambiente.

Experiencias de intervención.

Talleres de Educación Ambiental.

Escuela Primaria Adolfo López Mateos, Xalpatlahuac, Tecoanapa; Guerrero.

Comprendieron de marzo a agosto del 2012; participaron dos Prestadores de Servicio Social; el objetivo fue enseñar el cuidado y preservación del medio ambiente a alumnos de dicha escuela.

En marzo hubo tres actividades: 1) "La Telaraña", para explicar el tema: "A conocer nuestro medio ambiente"; 2) Después se compartió el tema: "El medio ambiente", donde los niños jugaron y comprendieron la relación entre los seres humanos y la naturaleza; 3) Por último la actividad: "Amarrando conceptos con el medio ambiente", aquí los niños diferenciaron conceptos a través de dibujos y los relacionaron con el medio ambiente.

En abril, fueron cuatro actividades; 1) Explicación del tema: "Los exploradores fijones", para entender la diversidad del medio ambiente; 2) Se habló sobre: "La biosfera", para conocer el desarrollo de la vida en la tierra; 3) Se platicó de la comunidad: "El Coyuco", para explicarles cómo se usan los recursos naturales y el crecimiento de la población; 4) Se trabajó el tema: "La nave espacial", donde los niños aprendieron a identificar los tipos de recursos naturales.

En mayo, tres actividades; 1) Clases sobre: "Daños a nuestros recursos naturales", para adquirir conocimientos sobre el cuidado de los recursos naturales; 2) Se explicaron conceptos sobre: "ecología"; 3) Se habló de: "ecosistemas" para que los conocieran.

En junio, cuatro actividades; 1) Se habló del tema: "Comunidades bióticas" con el cual los niños comprendieron la riqueza de las comunidades bióticas; 2) Se reflexionó sobre: "el agua", y entendieron que el agua es un componente vital para los seres vivos; 3) "Detección de problemas ambientales en su escuela y su comunidad", y distinguieron la situación del medio ambiente en su entorno; 4) "Las botellas", donde vieron la importancia de aprender a escuchar, de comunicarse y de realizar acciones en beneficio del medio ambiente.

En julio, dos actividades; 1) "Sí señor, no señor" donde buscaron soluciones a problemas de su vida cotidiana; 2) "Cuidado con los plaguicidas", para que se dieran cuenta que traen daños a nuestro medio ambiente.

Y en agosto se trabajó con el tema: "Cambia los plaguicidas químicos por los naturales", y entendieron cómo se puede disminuir los daños al medio ambiente.

Los niños aprendieron jugando y pusieron en práctica conocimientos y actividades relacionadas a la EAS, algunos padres de familia y profesores de la escuela primaria; quedaron satisfechos.

Implementación de estufas ahorradoras de leña en El Pericón, Tecoanapa; Guerrero.

Se realizó de septiembre 2015 a febrero 2016; participaron cinco estudiantes. En septiembre se tomaron acuerdos entre los Prestadores del Servicio Social; se visitó a la comunidad y se concentraron los materiales para construir una estufa. En octubre, se construyó para demostración; en noviembre se dieron pláticas con mujeres para hablar del proyecto; los beneficios al medio ambiente y el uso de la estufa.

En diciembre se dieron pláticas en domicilios; en enero, se citó a familias y se les impartieron exposiciones; con ayuda del médico del Centro de Salud se explicaron enfermedades que provoca el uso del fogón tradicional. En febrero, construcción de cinco estufas para familias interesadas. Al finalizar el Servicio Social se realizaron algunas entrevistas semiestructuradas a mujeres que usaron la estufa ahorradora de leña y se encontró que para la mayoría de las entrevistadas uno de los beneficios es que ya no se exponen a la respiración directa del humo. La señora Evodia Mora Valente comentó: "No respiré humo"; opiniones similares fueron: "El humo ya no se riega"; "La lumbre ya no se salía"; "No se salió el humo"; "El humo no me lastimó"; "Evitas enfermedades". Los resultados concuerdan con lo señalado por CONAFOR (2008). "Esta estufa no permite el paso del humo a la cocina, así se evitan las enfermedades respiratorias, de los ojos, además los muebles y los trastes se mantienen libres de tizne" (p. 12).

Conferencias socioambientales para beneficiarias de Prospera, en Tecoanapa, Guerrero.

Realizadas de marzo a agosto del 2013 en 26 comunidades; participaron seis estudiantes; el objetivo fue sensibilizar a beneficiarias del Programa Prospera sobre la importancia del cuidado del medio ambiente. En marzo se visitaron ocho

comunidades, se habló de focos de contaminación por Residuos Sólidos. En abril-mayo se visitaron siete comunidades y se realizó un diagnóstico; se encontró que las aguas residuales en varias comunidades desembocan en los ríos. También se localizaron focos de contaminación por Residuos Sólidos. En junio-julio se realizaron las mismas actividades en nueve comunidades. Y en agosto se visitaron dos comunidades y se hizo la evaluación final de las actividades; se encontró que la mayoría de las beneficiarias carecen de información sobre temas relacionados al cuidado del medio ambiente; pero tienen interés en aprender.

Taller: elaboración de composta en Huamuchapa, Tecoanapa; Guerrero.

Se realizó de septiembre del 2011 a febrero del 2012 por un estudiante. El objetivo fue desarrollar con campesinos una producción sustentable. Del primer al tercer mes se realizaron las siguientes actividades:

1) Plantación de plantas de: maíz y jitomate.
2) Se desarrolló el taller: “Prevención y control de riesgos de salud en plantas”.
3) Se realizó la cosecha en una parcela de prueba.
4) Se efectuó la selección de semillas mejoradas de jitomate.
5) Se puso en práctica la sustentabilidad en la parcela de prueba.
6) Se inició el proceso de composta con residuos de cosecha.

En el cuarto y quinto mes se realizaron cinco actividades:

1) Se desarrolló el taller: “Prevención en riesgos en la salud de humanos”.
2) Se realizó una composta con materiales de desechos orgánicos.
3) Se efectuó el proceso de composta en los hogares.
4) Se puso en práctica muestras de producción de abono orgánico.
5) Se realizaron los procesos de seguimiento de composta.

En el sexto mes se realizaron las siguientes actividades:

1) Se desarrolló el taller: “Manejo de agroquímicos”.
2) Se clasificó e identificó la peligrosidad de los agroquímicos.
3) Se manejaron envases vacíos de agroquímicos.
4) Se verificó y dio seguimiento a las composta.

5) Se habló sobre el cuidado de los cuerpos de agua.
6) Se desarrolló el taller: “Dosificación, formulación y aplicación de composta”.
7) La composta obtenida se utilizó en plantas de maíz y jitomate.

Producción de hortalizas orgánicas en El Pericón, Tecoanapa; Guerrero.

Se desarrolló de febrero a julio del 2015 por cinco estudiante. En febrero, se formó el grupo de señoras interesadas; los Prestadores de Servicio Social se capacitaron en el cultivo de hortalizas; elaboración de abono orgánico y biopesticida con una Organización Civil; se citó al grupo de señoras para que vieran el procedimiento de elaboración de la composta y se hizo la ubicación de terrenos para los huertos.

En marzo se dio asesoramiento sobre: preparar la tierra, sembrar, regar y mantener las plantas; posteriormente se procedió a trabajar en los huertos; se hizo limpieza, se desinfectó la tierra con ceniza, se diseñaron las melgas y se sembraron las semillas.

En abril revisión de plantas cada tres días. Después se realizó la cosecha de rábano y se indicó a las señoras que le dieran el uso que desearan. También se volvió a prepara la tierra para la próxima siembra.

En mayo se repartieron plantas resistentes a la lluvia: hierba santa, nopal, semillas de quelite, calabacita, pepino, cilantro, rábano, frijol y maíz, por el inicio de la temporada de lluvias.

En junio se preparó la tierra para una nueva siembra; se fertilizó el frijol, las milpas y la calabaza. Se desmontó las plantas; se sembró chile y jitomate y se cosechó el quelite.

En julio, se cosechó pepino, hierba santa y nopales; se realizó desmonte y a finales del mes los elotes se cosecharon para autoconsumo.

Taller para el manejo de Residuos Sólidos. Escuela Primaria "Damián Carmona", Las Ánimas, Tecoanapa; Guerrero.

Se realizó de septiembre del 2011 a febrero del 2012 por un estudiante, con las siguientes actividades; 1) En septiembre se recorrió la comunidad para observar el manejo de los Residuos Sólidos; 2) Elaboración de carteles con un mensaje para el cuidado del medio ambiente. En octubre; 1) Se llevó a cabo el taller

llamado: “Medio Ambiente”, consistió en explicar la importancia del medio ambiente y su conservación; 2) Hubo una buena participación de los niños y también se les preguntó qué habían aprendido con el taller; 3) Se mostraron las observaciones y opinaron que no debemos tirar la basura en cualquier lugar; 4) Se explicó cuánto tarda una basura en descomponerse; En octubre: 1) Orientación acerca de no tirar basura en cualquier lugar; 2) Se realizó un taller llamado: "Compartiendo ideas", para que los niños interactuaran con las personas que los rodean.

En noviembre; 1) Se impartió el taller: “Las tres RRR”, consistió en conocer la importancia de las tres RRR; 2) Se retomó el taller para explicar las formas de Reducir, Reusar, Reciclar. En diciembre, se impartió el taller: "Conocer los tipos de residuos que duran más en degradarse" así como también se les explicó por qué algunos residuos tardan en degradarse. Se aclaró las veces que fueron necesaria para que los niños entendieran el tema y se les dijo que lo practiquen.

En enero y febrero; 1) Se impartió el taller: "Manejo de Residuos Sólidos" y se concluyó que: "Nosotros mismos debemos de cuidar nuestra escuela para disminuir la contaminación causada por los RS".

Conclusiones y sugerencias

A través de los Proyectos de Servicio Social, se logró enseñar a niños cómo cuidar y preservar el medio ambiente.

Se demostró que a través de juegos divertidos se puede enseñar y aprender sobre el cuidado al medio ambiente.

Permitió que mujeres experimentaran que uno de los beneficios de usar estufas ahorradoras de leña, es no respirar humo directamente. Al experimentar lograron un proceso de educación ambiental.

Se concluye que la mayoría de las personas beneficiarias del programa Prospera en comunidades de Tecoanapa; carecen de información sobre temas relacionados al cuidado del medio ambiente.

Se sugiere que los Proyectos de Servicio Social relacionados a temas ambientales sean permanentes y se integren en un sólo proyecto general.

Se propone que los proyectos de Servicio Social se vinculen con sectores.

Es necesario que se aborden otros temas sobre el cuidado del medio ambiente a través de dichos proyectos.

Que los proyectos a su culminación tengan un mecanismo para evaluar su impacto.

Referencias bibliográficas

Comisión Nacional Forestal. (2008). *Estufa Ahorradora de leña*. México: Gobierno Federal-SEMARNAT, p. 12.

Castillo, A y González, E. (2009). *"La educación ambiental para el manejo de ecosistemas: el papel de la investigación científica en la construcción de una nueva vertiente educativa".* En Castillo, A y González, E. (Coordinadores). Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. (1a. ed). México: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Fuentealba, V. (Noviembre-diciembre, 2004). *"La década desde la óptica internacional".* Revista Educación Ambiental, Año 1. No. 3, p. 3.

González, E. (Noviembre-diciembre, 2004). *"Hacia un decenio de la educación para el desarrollo sustentable".* Revista Educación Ambiental, Año 1. No. 3, p. 15.

López, V. (2012). *Sustentabilidad y desarrollo sustentable.* México: Trillas, pp. 17-21.

Nieto, L. (14 de enero de 1999). “En torno al criterio de sostenibilidad, lento análisis, ratificación estancada en México”: *Pulso*, Diario de San Luis Potosí, sección Ideas, p. 2.

Novo, M. (2009). *"La educación ambiental una genuina educación para el desarrollo sostenible"*. Revista de Educación, UNESCO. Número extraordinario, p. 203.

UNESCO (2007) Los dos primeros años del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Recuperado de www.unesco.org/education/desd

Weber, C. (Noviembre-diciembre,2004). *"Editorial".* Revista Educación Ambiental, año 1. No. 3, p. 2.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA PARTICIPACIÓN DE LOS JÓVENES Y SU INCIDENCIA ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Melchor Ernesto Muñoz Dzib

María Guillermina Pech Pech

Francisco Javier Naranjo Luna

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

LA PARTICIPACIÓN DE LOS JÓVENES Y SU INCIDENCIA ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Autores:

Lic. Melchor Ernesto Muñoz Dzib
Lic. María Guillermina Pech Pech
Biol. Francisco Javier Naranjo Luna

Resumen

Es imprescindible que la juventud de todas partes del mundo participe activamente en todos los niveles pertinentes en los procesos de toma de decisiones, debido a que afecta de manera benéfica o perjudicial en el desarrollo de su vida tanto actual como futura. Las y los jóvenes no son beneficiarios pasivos de los sistemas políticos, sociales, culturales y ambientales sino agentes efectivos hacia la transición de la sostenibilidad de la comunidad global.

En los últimos años, la juventud mexicana ha demostrado un particular interés en participar activamente en acciones enfocadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, obteniendo grandes resultados como la “Declaratoria de las y los Jóvenes Mexicanos Frente al Cambio Climático” realizada en 2010. Oaxaca reunió en 2010 a varias decenas de jóvenes con el propósito de analizar e identificar similitudes en las problemáticas estatales en los temas de mitigación y adaptación al cambio climático, en donde los jóvenes se encontraban involucrados. Como resultado de esta reunión surgió la “Declaratoria de las y los jóvenes mexicanos frente al Cambio Climático” la cual representa un primer esfuerzo por involucrarse en la toma de decisiones e influir dentro las políticas públicas. A cinco años de este encuentro, la juventud de las regiones Sur y Sureste de México, han demostrado un gran compromiso por incidir con acciones para enfrentar el cambio climático, respondiendo así a factores que promuevan el desarrollo de comunidades sostenibles.

Como parte de los compromisos emanados de la Declaratoria se asumió la responsabilidad de ser una juventud informada para transmitir apropiadamente acciones presentes y futuras ante el cambio climático. A cinco años de la Declaratoria, la juventud remarca su compromiso realizando el Encuentro Regional de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático en sus diferentes ediciones, teniendo como sedes el estado de Tabasco (2011), Yucatán (2012), Chipas (2013) y Oaxaca (2014) y Quintana Roo (2015).

Palabras clave: cambio climático, juventud, encuentro de jóvenes, participación juvenil.

Área temática: Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS), ciudadanía y construcción social.

Introducción

En el presente escrito se muestran los compromisos llevados a cabo en las cinco ediciones del Encuentro Regional Sur y Sureste de los Jóvenes en Cambio Climático.

Desde el primer Encuentro en Tabasco (2011) se establecieron las bases para la inclusión de las acciones de los jóvenes con el desarrollo de proyectos encaminados a comprender la complejidad del sector en el tema de cambio climático. En Yucatán se centró en la elaboración de proyectos regionales que establecieran pautas generales de colaboración y que buscaran encontrar la solución a problemáticas específicas identificadas; así mismo, en Chiapas se realizó la integración de varios diagnósticos locales elaborados desde la perspectiva de los participantes. Por otra parte, en Oaxaca se buscó establecer acciones claras y efectivas para seguir fortaleciendo los espacios juveniles en pro del bienestar de la población, considerando que las acciones locales, en vinculación con todos los sectores de la población así como con organismos públicos y privados, son la base disponible para honrar y apoyar a los jóvenes de

las diferentes comunidades de la región para que ejerzan su papel esencial en la creación de sociedades sostenibles, justas, pacíficas y amigables con su entorno. En Quintana Roo se remarcaron los compromisos establecidos a partir de la Declaratoria de las y los Jóvenes Mexicanos Frente al Cambio Climático y se fortalecieron los espacios y las capacidades de los y las jóvenes para incidir en la construcción de comunidades sostenibles.

Marco teórico conceptual

En México, las tendencias de la temperatura son consistentes a escala global. *Se entiende por "cambio climático" a los cambios de clima atribuidos directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad el clima observada durante periodos de tiempo comparables* (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Artículo 1.).

Para enfrentar el cambio climático se necesita no sólo la participación del gobierno para emprender acciones más concretas para evitar este suceso, sino también predomina el interés individual en el tema y la actividad científico-académica. Por otra parte, queda de manifiesto que los grupos ambientalistas deben apoyar en la construcción de capacidades para todos los sectores de la sociedad para así enfrentar el problema (INECC, 2010).

La UNESCO (2016) *"entiende que los jóvenes constituyen un grupo en constante evolución y que la experiencia de ser joven varía mucho según las regiones del planeta e incluso dentro de un mismo país"*, sin embargo, este sector de la sociedad se enfrenta a grandes retos debido a que son considerados como carentes de madurez social e inexpertos, negados a ser sujetos sociales lo que propicia a la vacía participación y quita el significado de la organización. Así mismo, las intervenciones que se realizan como los modelos educativos, programas y proyectos son para lograr la tan necesaria formación y capacitación que se requiere en la sociedad, lo que da una perspectiva que estamos viviendo un periodo difícil (Fabián Acosta y Diego Barbosa, 2005).

Por el contrario, la juventud ha demostrado contar con más acceso a la información y a las tecnologías de comunicación, lo cual proporciona nuevos medios para expresar aspiraciones y preocupaciones de un modo más libre, así mismo se movilizan masivamente y colaboran con otros jóvenes a través de las fronteras a fin de debatir y buscar soluciones a los problemas que los aquejan. Han demostrado gran capacidad para contribuir con nuevas ideas proactivas a la hora de identificar soluciones y desafíos para el desarrollo, así como de tender puentes interculturales de diálogo.

La educación ambiental, por lo tanto, es una herramienta importante y fundamental para que todas las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar cambios en el mismo: desde sus valores, conductas y estilos de vida, así como ampliar conocimientos para impulsar los procesos de prevención y resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Adelina Espejel y María Castillo, 2004). De la misma manera, es un proceso que ayuda a desarrollar las habilidades y actitudes necesarias para comprender las relaciones entre los seres humanos, sus culturas y el mundo biofísico (UNESCO-PNUMA, 1987). Toda actividad de educación ambiental deben fomentar la curiosidad y orientar hacia un interés informado que, eventualmente, será expresado en términos de una acción positiva o bien, en beneficio de la comunidad y los ecosistemas.

Justificación

En virtud que los estados de la región Sur y Sureste de México (Veracruz, Tabasco, Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Yucatán, Campeche y Quintana Roo) se encuentran en un área de alta vulnerabilidad por los efectos del cambio climático es necesario establecer acciones específicas y el desarrollo de proyectos a corto y mediano plazo, desde la perspectiva del sector joven, que tengan su reflejo en la sociedad para reducir las causas y concretar acciones para la adaptación y la mitigación de los efectos de estos fenómenos climáticos en los diferentes estados de la región.

Es importante que las y los jóvenes compartan sus experiencias y que su proceso de formación se enriquezca con otros sectores de estas regiones del país cuya biodiversidad es fundamental para la vida en México y del planeta mismo.

Metodología

- Identificar los problemas sociales, ambientales y económicos por los que atraviesa la región sur-sureste de México.
- Constituir una fuente actualizada respecto a procesos o lógicas emergentes en la base social y ambiental
- Movilizar recursos de tipo social, económico y material
- Construir espacios referentes claves de interacción y diálogo con las autoridades o decisores locales, organizaciones de la sociedad civil y las comunidades.

Discusión y resultados

En los últimos años se han llevado a cabo cinco ediciones del Encuentro Regional Sur-Sureste de Jóvenes Frente al Cambio Climático. Hasta el momento se han involucrado en estos procesos alrededor de 800 jóvenes de la región sur y sureste de México que siguen trabajando e invirtiendo sus inquietudes y acciones de mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático. Para el desarrollo de las diferentes ediciones del Encuentro, se han incorporado organizaciones de la sociedad civil, centros de investigación, instituciones del nivel medio superior y superior, y organismos públicos y privados tanto locales, naciones e incluso internacionales.

I Encuentro Regional Sur - Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Tabasco)

El 1 y 2 de septiembre de 2011 se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Villahermosa el I Encuentro Regional Sur - Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático, organizado por la Asociación Civil de Profesionales Especialistas del Medio Ambiente, el Centro de Educación y

Capacitación para el Desarrollo Sustentable y Delegación Federal en Tabasco de la SEMARNAT, por mencionar algunas organizaciones organizadoras.

A dicho evento asistieron 342 participantes a las actividades previstas como conferencias magistrales, las pláticas de los Representantes del Sector Joven de las entidades del Sur-Sureste y actividades integradores.

Para el mejor análisis de las circunstancias, se contó con cuatro mesas de trabajo (Mitigación, Adaptación, Financiamiento y Transversalidad), en donde se empleó una metodología *"World Café"* que favoreció la participación activa y dinámica de todas y todos los asistentes al evento. Se instalaron 40 mesas las cuales contaron, durante las tres primeras sesiones de trabajo, con dos facilitadores, dos apoyos de logística y se eligieron para cada una, personas como anfitriones. Como resultado se establecieron estrategias y acciones concretas con una alta probabilidad de incidencia en las políticas públicas de los Gobiernos Federal y Locales con base a las declaraciones locales de ambas regiones y la Declaración de las y los Jóvenes Mexicanos frente al Cambio Climático, vinculándose mediante una red de coordinación y colaboración con otros jóvenes de instituciones de educación superior, media superior, sociedad civil organizada y de la población joven en general.

II Encuentro Regional Sur- Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Yucatán)

La Ciudad de Mérida, Yucatán, fue sede durante el 9 y 10 de noviembre de este evento que contó con la participación de poco más de un centenar de jóvenes provenientes de los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán e integrantes de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable (CCDS), convocados por el Colectivo Na'lu'um en la Universidad Marista.

Este segundo encuentro deriva del seguimiento del Encuentro Regional Sur-Sureste de Jóvenes Frente al Cambio Climático celebrado en Tabasco en el 2011, y tuvo el propósito de fomentar la participación e involucramiento juvenil en el

diseño e implementación de proyectos de trascendencia local, regional y nacional que derivaran en la incidencia de políticas públicas, así como a la articulación del sector joven con los tomadores de decisiones.

Dentro de las actividades existieron conferencias magistrales donde se presentaron panoramas éticos y científicos sobre los efectos que el cambio climático provoca e induce en las sociedades actuales y el medio en el que habitan. Esto tuvo el propósito de involucrar a los(as) participantes en las mesas de trabajo sobre los temas de mitigación y adaptación, en las cuales se definió y generó un proyecto aplicable.

Se hizo la presentación de los CCDS como espacio de participación ciudadana conformado por un grupo colegiado, en donde la juventud cuenta con dos espacios a nivel estatal. Se tuvo la oportunidad de presentar un informe de las actividades que realizan dentro de este espacio de participación y fuera de el a través de sus organizaciones, cosa que motivó mucho a los(as) participantes para la ejecución de sus proyectos.

En este sentido y como producto de su compromiso se emitió la Declaración del II Encuentro Regional Sur-Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático que congrega los compromisos y los requerimientos para el desarrollo de proyectos juveniles.

III Encuentro Regional Sur- Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Chiapas)

En San Cristóbal de la Casas, Chiapas del 19 al 21 de septiembre de 2013 y dando seguimiento a las acciones de los jóvenes, se realizó el III Encuentro contando con una participación aproximada de 100 jóvenes provenientes de los diferentes estados de la región. Este evento estuvo enmarcado por los efectos de los huracanes Ingrid y Manuel que impidió la participación de jóvenes provenientes de Guerrero, debido a inundaciones, cortes carreteros y la falta de acciones de mitigación y adaptación ante riesgos hidrometeorológicos intensos, del cual el país es propenso ante el cambio climático global.

Durante el evento los participantes pudieron conocer mediante conferencias, acciones y actividades, lo que otros jóvenes e instituciones están realizando para combatir o adaptarse a los efectos del cambio climático, así como las actividades que los jóvenes de los CCDS desarrollan en sus estados.

Mediante dinámicas, los participantes se familiarizaron con términos como resiliencia, adaptación, mitigación, políticas públicas, tecnologías sustentables, etc. Así mismo, se realizó un análisis participativo entre los asistentes sobre los tres eventos, en donde se identificaron los beneficios que estos Encuentros han traído tanto a los participantes como a las comunidades, obteniendo así oportunidades de mejora.

También se organizaron siete mesas de trabajo para elaborar el diagnóstico de acuerdo a los territorios, encontrando similitudes partiendo de las problemáticas estatales que los asistentes conocían. Actualmente se está trabajando en la compilación de resultados para poder presentar un diagnóstico de ambas regiones, esto desde la perspectiva juvenil.

IV Encuentro Regional Sur- Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Oaxaca)

En Ixtlán de Juárez, Oaxaca se llevó a cabo el IV Encuentro del 6 al 8 d agosto de 2014. El Encuentro tuvo como objetivo fortalecer el accionar de los y las jóvenes para que incidan de manera efectiva en la aplicación de políticas públicas locales y nacionales sobre Cambio Climático, estableciendo una plataforma de cooperación, colaboración y vinculación entre los diversos actores participantes.

El Encuentro consistió en una serie de conferencias, paneles de debate, mesas de trabajo, actividades culturales, entre otras actividades, en donde se abordó un eje de incidencia en políticas públicas sobre cambio climático. Dentro las sesiones de trabajo, las y los jóvenes de la región sur y sureste identificaron problemas relacionados con la deficiencia de políticas públicas relacionadas con el cambio climático, tales como emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por fuentes móviles en zonas metropolitanas, residuos sólidos derivados del petróleo, etc.

A partir del cuarto Encuentro se estableció la “Red de jóvenes Mexicanos Frente al Cambio Climático A.C” el cual, posteriormente denominada “Ciudadanía Sustentable Frente al Cambio Climático A.C.”, que tiene como misión ser un proyecto incluyente que formalice los trabajos que se realizaron en los encuentros regionales frente al cambio climático y los futuros. Entre los puntos que tiene por objeto CISUC A.C. se encuentran la parte social y ambiental.

V Encuentro Regional Sur- Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Quintana Roo)

Como parte de los compromisos pactados en la Declaratoria de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático, las organizaciones de la sociedad civil del estado de Quintana Roo organizaron la quinta edición del Encuentro Regional Sur y Sureste Frente al Cambio Climático en la ciudad de Cancún, Quintana Roo.

El V Encuentro tuvo por lema “Fortalecimiento de las capacidades de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático”. Su objetivo fue construir un espacio que promueva un intercambio conocimientos, experiencias y prácticas para el fortalecimiento de las capacidades de las y los jóvenes en temas de cambio climático, entre ellos: acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, educación ambiental para el establecimiento de proyectos locales, los retos de los jóvenes frente al CC así como la construcción de ciudadanía sustentable.

Durante el evento se expusieron conferencias y ponencias referidos al tema de cambio climático y cuál ha sido su incidencia en las comunidades del estado. De la misma manera, se contempló un ciclo de talleres que tuvieron el objetivo de fortalecer los conocimientos y proyectos de los jóvenes para que incidan positivamente en las comunidades de sus estados.

Resultados alcanzados

A continuación se presentan los resultados de los Encuentros Regionales, en la cual se puede visualizar la edición del evento así como el número de participantes que asistieron a los eventos, así como los apoyos con los que se contado.

Al final se presenta una breve conclusión de cómo la Educación Ambiental ha sido una herramienta fundamental para el desarrollo de los eventos.

Edición	No. de participantes	No. de organizaciones involucradas
I Encuentro Regional Sur - Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Tabasco)	342	8 • Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable • Delegación Federal en Tabasco de la SEMARNAT • Asociación Civil de Profesionales Especialistas del Medio Ambiente • PNUD-SEMARNAT • Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable, Núcleo Tabasco • Instituto Tecnológico de Villahermosa • Agrupación Juvenil Ambientalista Balam • Punto Verd de Consultores, S.C.
II Encuentro Regional Sur - Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Yucatán)	100	8 • Colectivo ambiental Na´lu´um • Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán • Secretaría de la Juventud • PNUD.SEMARNAT • Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable, Núcleo Yucatán • Universidad Marista de Mérida • Universidad Autónoma de Yucatán • Comisión de Empresarios Jóvenes COPARMEX Mérida • CONAGUA
III Encuentro Regional Sur - Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Chiapas)	100	12 • Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable (CCDS) Región Sur • Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable, Núcleo Chiapas • PSIDESUS • Jóvenes en Acción al Cambio Climático • Red GEO Juvenil, Chiapas • Red Geo Juvenil, México

		• Medio Ambiente, Productiva y Sociedad A.C. • Coparte Vida A.C. • Subsecretaría de Cambio Climático del estado de Chiapas • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales • Subsecretaría para el Desarrollo Integral de las Mujeres • Subsecretaría de Juventud y Recreación
VI Encuentro Regional Sur - Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Oaxaca)	65	13 • Jóvenes Unidos en Pro del Ambiente Local A.C. • Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable – Núcleo Oaxaca. • Centro de Ecoturismo “Ecoturixtlán Shiaa Rua Via”: • Presidencia Municipal de Ixtlán de Juárez. • Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable. • Instituto de la Juventud del Estado de Oaxaca. • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. • PNUD-SEMARNAT. • Coordinación de Educación Media Superior y Superior Ciencia y Tecnología de Oaxaca. • Fundación Harp Helu. • Amigos del Desarrollo S.C. de R.L. de C.V. • Comité Técnico de Cambio Climático. • Universidad de la Sierra Juárez.
V Encuentro Regional Sur y Sureste de las y los Jóvenes Frente al Cambio Climático (Quintana Roo)	197	18 • Universidad del Caribe • Grupo Son-Actitud • Sustentur • Experiencias Xcaret • Aguakan • Amigos de Sian Ka´an A.C. • H. Ayuntamiento del Municipio de Cozumel • Confederación de Estudiantes de Quintana

		Roo CONFEQ • Dirección General de Ecología • Secretaría Municipal de Ecología y Desarrollo Urbano • Reserva Toh A.C. • Alltournative • Radiounicaribe • Amigos de Isla Contoy A.C. • Centro Comunitario de arte y Filosofía Maya Raxalaj Mayab´A.C. • Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Delegación Quintana Roo • Alltournative • Planetario de Cancún Ka´Yok´
Total	804	59

En total se ha alcanzado la participación de 804 personas y de 59 organismos entre organizaciones de la sociedad civil, grupos especializados, y organizaciones públicas y privadas.

La Educación Ambientales en los Encuentros, ha sido un factor estratégico para incidir en los jóvenes y en el modelo de desarrollo actual, y busca reorientarlo hacia la sustentabilidad y la equidad. Estos Encuentros han tomado de base los objetivos de la Educación Ambiental, esto al pretender:

- Favorecer el conocimiento de los participantes de los problemas ambientales, locales y globales;
- Capacitar, especialmente, al sector joven para analizar críticamente la información y lo que sucede en la actualidad;
- Facilitar la comprensión de los procesos ambientales en relación con las dimensiones sociales, económicas y culturales, así como políticas;
- Estimular valores ambientales y fomenta actitudes críticas y constructivas;
- Apoya el desarrollo de una ética que promueva la protección del ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad;

- Capacitar a las personas en el análisis de los conflictos socio-ambientales, en el debate de las alternativas, propuestas y la toma de decisiones para encontrar la solución;
- Fomentar la participación de la sociedad en los asuntos colectivos, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno;
- Ha servido como un instrumento de conductas sustentables en todos los ámbitos de la vida.

Los encuentros han servido como un potenciador de la participación de los jóvenes, ha desarrollado en ellos un pensamiento crítico e innovador para los problemas actuales, y se ha pretendido fomentar en ellos el compromiso de contribuir al cambio social, cultural y económico así como proteger y conservar los ecosistemas, a partir del desarrollo e valores, actitudes y habilidades para formarse criterios propios y asumir con ello responsabilidades y desempeñar un papel constructivo.

Bibliografía:

Acosta, Fabián; Barbosa, Diego (2005) Participación, organización y ciudadanía juvenil,
Observatorio de Juventud. Universidad Nacional de Colombia. IV Simposio Nacional de
Investigación y Formación en Recreación. Vicepresidencia de la República / Coldeportes /
FUNLIBRE. Mayo 19 al 21 Cali, Colombia. Disponible:
http://www.redcreacion.org/documentos/simposio4if/FAcosta.html

Espejel Rodríguez, Adelina; Castillo Ramos, María Isabel (2004) Educación Ambiental para el nivel medio superior: propuesta y evaluación, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.

Instituto Nacional de Ecología (2010) Cambio Climático en México. Las organizaciones no gubernamentales y el cambio climático.

Martínez Castillo, Roger (2010) La importancia de la Educación Ambiental ante la problemática actual. Revista electrónica Educare, Vol. XIV, núm.1, pp.97-101. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

Organización de las Naciones Unidas (1992) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

UNESCO-PNUMA (1997) Actividades de Educación Ambiental para las Escuelas Primarias: sugerencias para confeccionar y usar equipo de bajo costo. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO DE SECUNDARIA PARA REALIZAR UN PROGRAMA INTEGRAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD.



Gabriel de Jesús Peña-Uribe

Rafael Riosmena-Rodríguez

Carolina Ceballos Bernal

Rocío Marcín Medina.

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO DE SECUNDARIA PARA REALIZAR UN PROGRAMA INTEGRAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD.

Gabriel de Jesús Peña-Uribe, Rafael Riosmena-Rodríguez, Carolina Ceballos Bernal y Rocío Marcín Medina.

RESUMEN

La falta de conciencia de la humanidad y la aparente ruptura de los lazos hacia la naturaleza, ha causado una crisis de civilización que ha generado una gran diversidad de problemas ambientales en el planeta. Debido a la gran biodiversidad que presenta, México es considerado megadiverso, siendo de gran importancia tomar medidas de conservación de los recursos naturales. México en 1983 se unió al acuerdo internacional de incluir la educación ambiental (**EA**) en su currícula básica como una medida de conservación y protección a los recursos naturales, pero hasta la fecha sigue teniendo un desempeño marginal, tratándose principalmente como una parte integrada en las ciencias naturales. En la educación secundaria de México, existe en algunos estados la asignatura estatal de EA, sin embargo en el caso de Baja California Sur (**BCS**) carece de un programa formal. Para mejorar este panorama se realizó un análisis de los contenidos en los libros de texto de nivel secundaria en busca de contenidos de EA, para buscar las oportunidades de realizar un programa integral y transversal. Después de observar y registrar las oportunidades, se realizó un programa que se implementó en algunas secundarias de La Paz, BCS. Para comprobar el éxito de este programa y el aprendizaje significativo, se realizaron encuestas tipo examen en los alumnos, uno antes de empezar el programa y otro al final, para comparar mediante análisis estadísticos de proporciones las diferencias entre las encuestas.

Palabras clave: revisión de la currícula escolar, educación secundaria, educación ambiental para la sustentabilidad.

Área temática: EAS, ciudadanía y construcción social.

A lo largo de la historia, la humanidad ha utilizado los recursos naturales para sobrevivir, pero el cambio en el uso per cápita, se ha modificado notablemente, donde los habitantes de los países desarrollados utilizan hasta ocho veces más recursos que los de nivel medio y 30 veces más que los menos desarrollados. La ideología de desarrollo que transmite el modelo

occidental es “la urbanización y su estilo de vida”, lo que ha llevado que casi la mitad de la población mundial se acumule en zonas urbanas con el fin de conseguir una mejor calidad de vida (Leal-Jiménez 2004).

Hoy en día el planeta Tierra atraviesa por una grave problemática ambiental, que dio comienzo en tiempos antiguos con la inmoderada explotación de los recursos naturales y sus efectos sinérgicos que se observan cada vez más agravados en la actualidad.

Sanderson y colaboradores (2002) muestran un índice de influencia humana en la superficie de la tierra (Fig. 1), se observan valores que van del 0 al 72 siendo este último la mayor influencia, pudiéndose deducir que los lugares con valores más altos son aquellos donde los centros humanos tienen una mayor densidad. Por otro lado Halpern y colaboradores (2008) realizaron el mapa de los impactos humanos en ecosistemas marinos (Fig. 2), en donde se muestra que las áreas marinas con un mayor impacto, son zonas costeras, lugares donde se realizan una mayor cantidad de actividades humanas.

Es aquí donde se observa la estrecha relación que existe entre los procesos de degradación ambiental, el aumento de la densidad poblacional, pobreza, violencia, deterioro de la calidad de vida, mientras que aumenta el costo de la urbanización, descontaminación y restauración ambiental (Leal-Jiménez 2004).

La problemática ambiental es mundial, México no se queda fuera, presenta los mismos problemas en diferente proporción. De todos los estados que tiene la República Mexicana, el estado de Baja California Sur (**BCS**) es el menos poblado con 637 026 habitantes (INEGI 2013). En sus municipios, predomina el sector económico de servicios, la rama vinculada con el turismo, esto por la belleza y diversidad paisajística que presenta la zona, a su vez de la diversidad de especies carismáticas y emblemáticas que habitan en sus tierras y aguas (Ganster *et al*. 2013). Debido a lo anterior, se presenta como una oportunidad para un acelerado crecimiento de asentamientos humanos en esta zona, teniendo como resultados, cambios de uso de suelo, pérdida de cobertura vegetal, introducción de especies exóticas invasoras y degradación de servicios ecosistémicos, por el objetivo de transformar el medio para hacerlo apropiado para el turismo (Urciaga-García y Lauterio-Martínez 2014).

Dentro de esta problemática, la EA juega un papel muy importante, no como solución de todos los problemas ambientales, sino como una base sólida de educación donde se integre

y desarrolle una visión a largo plazo, en la que se pueda analizar las diferentes problemáticas como un sistema-complejo, que permita la toma de decisiones más honesta, para sustentar un verdadero cambio en el que se busque equilibrar un desarrollo sustentable (Leal-Jiménez 2004).

En México en su sector ambiental, la EA ha desempeñado un papel indistinto como uno de los instrumentos de gestión ambiental (Castillo y González-Gaudiano 2009) ya que los esfuerzos son aislados sin una unión contundente.

En el estado de **BCS**, se han creado Programas de Desarrollo Regionales para la sustentabilidad los cuales plantean proyectos de desarrollo económico, político, social y cultural, que promuevan el reordenamiento de los procesos productivos y la conservación del equilibrio ecológico, pero los resultados han sido escasos. Por otra parte, la SEP, ha optado por incluir en su currícula, inculcar en los alumnos, conocimientos y valores que le permitan tomar una actitud sustentable con el planeta, el problema es que solo aconseja este tipo de actividades, dejando a los profesores el criterio de tomarlas en cuenta o no; a su vez a incluido asignaturas estatales de EA, pero estas no se dan en toda la república por igual, como el caso de **BCS**, en la que su única asignatura estatal, está dedicada a la política.

El mayor esfuerzo de EA en BCS y sobre todo en La Paz, está dirigido por organizaciones civiles (OSC) y algunas dependencias de gobierno como SEMARNAT, CONANP y CONAFOR, pero sus temáticas están enfocadas a lo que trabaja cada una y no a un desarrollo integral sustentable.

Debido a la problemática ambiental que se presenta en **BCS** y la carencia de un programa de EA, la presente investigación tuvo por objetivo revisar los contenidos curriculares de los programas y libros de texto de secundaria, con la finalidad de comprobar el cumplimiento de las políticas y leyes de inclusión de EA, y obtener oportunidades para crear un programa de EA para Sociedades Sustentables y conservación de los ecosistemas costeros, para los alumnos de secundaria de La Paz, BCS (figura 3).

Se realizó un diagnóstico de los programas educativos y de los libros de texto de secundaria (Octubre 2014); se registró en tablas los referentes de los contenidos, el ámbito en que se maneja, que horizonte temporal se presenta y la referencia de escala espacial, se usaron las

abreviaturas de la tabla 1; esto para buscar oportunidades y crear un programa de Educación Ambiental para la Sustentabilidad (**EAS**) transversal con todas las materias.

Posteriormente realizado el diagnóstico y ubicadas las oportunidades, se realizó el programa transversal de EAS (Enero 2015), mediante una búsqueda bibliográfica extensa, tratando de rellenar los huecos encontrados y entrelazando los contenidos vistos en otras materias para demostrar la transversalidad y complejidad de la dimensión ambiental propuesta por Leal-Jiménez (2004). Una vez terminado el programa se realizaron visitas a directores de escuelas secundarias de La Paz (Enero 2015), para proponer la implementación del programa. Por último se realizó la evaluación del programa educativo (Mayo 2015) según la propuesta de Leal-Jiménez (1995) mediante encuestas en dos etapas, al iniciar el curso se aplicó una de diagnóstico y una evaluación al finalizar, con las cuales se evaluó el impacto educativo con un análisis que consiste en una prueba con un estadístico Z para proporciones.

$$\boldsymbol{Z = \frac{\bar{X}i - \bar{X}j}{\sqrt{\bar{p}(1-\bar{p})(\frac{1}{Ni}+\frac{1}{Nj})}}}$$

Dónde

$$\boldsymbol{\bar{X} = \frac{Xi}{Ni}}$$

Xi representa el número de veces que se presenta el atributo relevante en la muestra de tamaño N. $\boldsymbol{\bar{p}}$ es el promedio de ambas proporciones.

$$\boldsymbol{\bar{p} = \frac{(\bar{X}\bar{\imath} + \bar{X}\bar{J})}{2}}$$

El valor de Z así obtenido deberá compararse con el que aparece en las tablas estadísticas correspondientes.

Se encontró que los programas educativos, sus objetivos proponen la EAS como eje transversal, donde deben incluirse conocimientos, actitudes y valores que fomenten la participación ciudadana, el cuidado del ambiente y la sustentabilidad. En las tablas 2, 3, 4 y 5 correspondientes al programa de matemáticas para secundaria y los libros de primer,

segundo y tercer año; se observó que los objetivos del programa mencionan que los alumnos deben adquirir conocimiento matemático con el que puedan resolver problemas en ámbitos sociales, económicos, culturales, políticos y naturales. No hacen hincapié a la sustentabilidad, únicamente menciona cuidar los recursos naturales (NA). Los objetivos particulares de las habilidades que debe aprender el estudiante, únicamente se asemeja al objetivo principal, la habilidad del manejo de la información, los demás se refieren únicamente a obtener conocimientos algebraicos y aritméticos. Posteriormente en los libros se observa algo similar al programa educativo, donde principalmente enfocan los conocimientos que el alumno tiene que aprender.

El programa de ciencias I (biología, tabla 6 y 7), mostró el objetivo principal del programa similar al objetivo del programa de matemáticas, salvo que este si hace un hincapié en la sustentabilidad y lo temporiza en presente y futuro. En los objetivos específicos de los bloques, vemos que los ámbitos se degradan nuevamente, en una sustentabilidad que solo muestra partes sociales y naturales, aunque hay temas un poco más complejos pero sin conexión a otras partes del desarrollo sustentable.

Quintero-Reyes (2005) menciona que esto se debe a que la escuela y sus programas educativos están directamente influenciados por el sector productivo, debido a que los alumnos se están formando para pasar a las empresas, lo que concuerda con Fors-Ferro y Vedoy-Velázquez (2010) debido a estas tendencias, la educación pasa a formar parte del modelo económico capitalista, en la que las competencias ofrecidas por la institución son un producto que los padres consumen y a su vez a los alumnos como otro producto para las empresas, llamándolo así escuela-empresa. Por otro lado al observar todos los vacíos en los libros y programas educativos, se observa lo que Torres-Jurjo (1994) llama currículum puzzle, haciendo alusión a una currícula rompecabezas, careciendo de un ordenamiento sencillo para entrelazar los contenidos de las diferentes currículas y la vida.

Después, se elaboró del programa de EAS, con objetivos de una educación a favor del desarrollo integral del ser (figura 4): Aprendizaje significativo y que ese conocimiento sea útil en la vida, con transversalidad y multidisciplinariedad. También cuenta con los objetivos principales de la EA (figura 5): Sensibilización, concientización y fomentar actitudes, aptitudes y valores para la solución de la problemática ambiental, buscando una reconceptualización del ambiente como la propuesta por Leal-Jiménez (2004, figura 6).

El programa puede dividirse principalmente en tres etapas, que no significa que una termine, sino que se enfatiza en esa. Las etapas son: Sensibilización donde se busca integrar al grupo y conformar un ambiente de trabajo para maximizar el entendimiento y el aprovechamiento de las actividades. La Concientización es la parte "más escolarizada" entendiendo conceptos y por último la Acción donde se pretende buscar las acciones para resolver la problemática.

Nieto-Caraveo (2001) señala que la EA posee una gran variedad de formas de trabajo y enfoques, por lo que lo estipulado en este programa puede que no sea del completo agrado del público en general, pero se pretende dejar este programa y la metodología como una base para realizar otros programas, no como una regla rígida, debido a los diferentes factores y necesidades que influyen en la elaboración en los programas de EA (Nieto-Caraveo 2004).

Por último se implementó el programa de EA en dos escuelas de la ciudad de La Paz; en la secundaria Anáhuac, se aplicó a dos grupos de primer año y en el Instituto México Bilingüe (IMB) nos permitieron: dos grupos de primer año, uno de segundo y otro de tercero. Se pueden apreciar los cambios significativos que tuvieron los alumnos de la secundaria Anáhuac antes y después de la aplicación del programa (tabla 8). En primero B se presentaron problemas de tiempos por causas meteorológicas y algunos festivales escolares, lo que redujo tiempo del programa pudiéndose observar en los resultados.

En los grupos del IMB (tablas 9 y 10), se aprecia el provecho del programa para los grupos. Por último se observa un conglomerado de los grupos y se aprecia el éxito del programa (tabla 11). A pesar del éxito obtenido Nieto-Caraveo (2004) menciona que los principales desafíos que enfrentamos los educadores ambientales es generar aprendizajes que realmente se traduzcan en acciones concretas, esto se complica al carecer del seguimiento de los programas. No obstante, la importancia del educador como agente de cambio y de impulso hacia los alumnos, es fundamental para el proceso de educación. Debido a lo anterior el perfil del educador tiene que cubrir un conocimiento general de los diferentes componentes ambientales, habilidades creativas para la generación de material didáctico, habilidades del manejo de las tecnologías de información, habilidades de trabajo en equipo con los otros profesores, tener la capacidad de comprender y entrelazar de manera coherente y ordenada los contenidos, para tratar de eliminar el curriculum puzzle, asegurar la

transversalidad, darle un sentido de aplicación a la vida diaria para lograr un aprendizaje significativo y a la vez de fomentar los valores para la continua mejora de la sociedad y el ambiente.

Para concluir, los programas de educación secundaria (2011), donde el aprendizaje basado en proyectos, estipula la importancia de la transversalidad hacia la sustentabilidad y a la dimensión ambiental; pero no indican cómo hacerlo. Los libros de texto utilizados (2012-2013), son herramientas muy útiles, pero la transversalidad hacia la sustentabilidad y a la dimensión ambiental son carentes de crítica y reflexión, donde no existe una relación entre los programas educativos y los libros de texto.

Es muy importante que programas educativos y libros de texto tengan una transversalidad clara, para facilitar al profesor realizar estas conexiones y para que el conocimiento adquirido quede relacionado con el conocimiento anterior. También evitar una descentralización del conocimiento elaborando programas educativos por estado, actualizándolos cada vez que se requiera mejorar o cubrir necesidades de las entidades federativas. Debido a que no existe un programa de EAS en BCS, los jóvenes desconocen sus ecosistemas y los servicios que brinda su región, este programa sirve como base, para impartir una asignatura de EAS formal en la ciudad de La Paz.

Este programa, requiere educadores éticos, comprometidos y creativos, para llevar a cabo investigaciones relacionadas con los temas, formar su criterio acerca de la problemática ambiental y llegar a una transversalidad, para inculcar valores y actitudes en la juventud que vallan dirigidos hacia actividades y comportamientos sustentables, para coadyuvar a conservar los servicios que brindan los ecosistemas de BCS y que pudieran mejorar a futuro su calidad de vida. Es importante realizar un programa de capacitación a docentes de la mano con la SEP, de lo contrario los profesores no llevarían a cabo la capacitación con nosotros, debido a que no se verían incentivados en su trabajo.

Bibliografía

Castillo A. y González-Gaudiano E. (2009). Educación Ambiental y manejo de ecosistemas en México. SEMARNAT. 268 p.

Fors-Ferro M. y Vedoy-Velázquez V. (2011). La Educación Ambiental: su imposibilidad en la Escuela Empresa. Editorial Universitaria. México. 15-44.

Ganster P. Ivanova A. y Arizpe-Covarrubias O. (2013). Los Cabos: Prospective for a Natural and Tourism Paradise. San Diego State University Press. 522 pp.

Halpern, B. S., Walbridge, S., Selkoe, K. A., Kappel, C. V., Micheli, F., D'Agrosa, C., Bruno, J.F. y Fujita, R. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. Science, 319(5865), 948-952.

Leal-Jiménez M.A. (1995). Divulgación sobre Aspectos de Fauna Silvestre y Educación Ambiental: Zoológico de Morelia, Michoacán. Tesis de Licenciatura. UNAM. 89 pp.

Leal-Jiménez M.A. (2004). Problemática En Torno A La Práctica Educativa Ambiental De Diez Gobiernos Delegacionales Del DF, México. Tesis de Maestría. Universidad de Guadalajara. 397pp.

Nieto-Caraveo L.M. (2001). Presentación, *en*: dos Santos, José Eduardo y Michèle Sato. (2001). Una Contribución de la Educación Ambiental a la esperanza de Pandora. Rima Editora. Brasil. 624 pp.

Nieto-Caraveo L.M. (2004). ¿Cuál es el papel de la Educación Ambiental?. Revista Universitarios, Vol. XII, No. 2. Ed. Universitaria Potosina. México. 121 pp.

Quintero-Reyes C.Y. (2005). El Enfoque de Transversalidad en Educación Ambiental. Tesis de Maestría. Universidad de Guadalajara. México 127 pp.

Torres-Jurjo S. (1994). "Globalización e interdisciplinariedad. El currículum integrado". España: Editorial Morata, 273p.

Sanderson, E. W., Jaiteh, M., Levy, M. A., Redford, K. H., Wannebo, A. V., & Woolmer, G. (2002). The Human Footprint and the Last of the Wild The human footprint is a global map of human influence on the land surface. *BioScience*, *52*(10), 891-904.

Urciaga-García J. I. y Lauterio-Martínez C. L. (2014) *en* Urciaga-García J. I. (2014). Desarrollo Regional en BCS una perspectiva de los servicios ecosistémicos. UABCS. 229 pp.

Figuras.

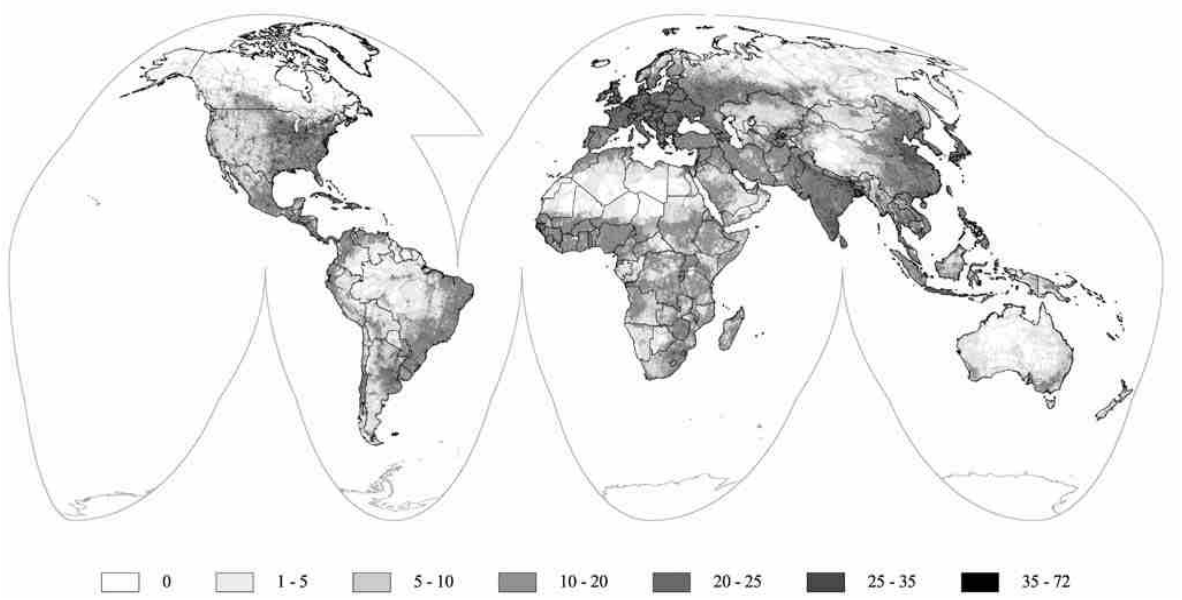


Figura 1. Índice de influencia humana en ecosistemas terrestres. Puntuaciones de 0 a 72 (Sanderson *et al.* 2002).

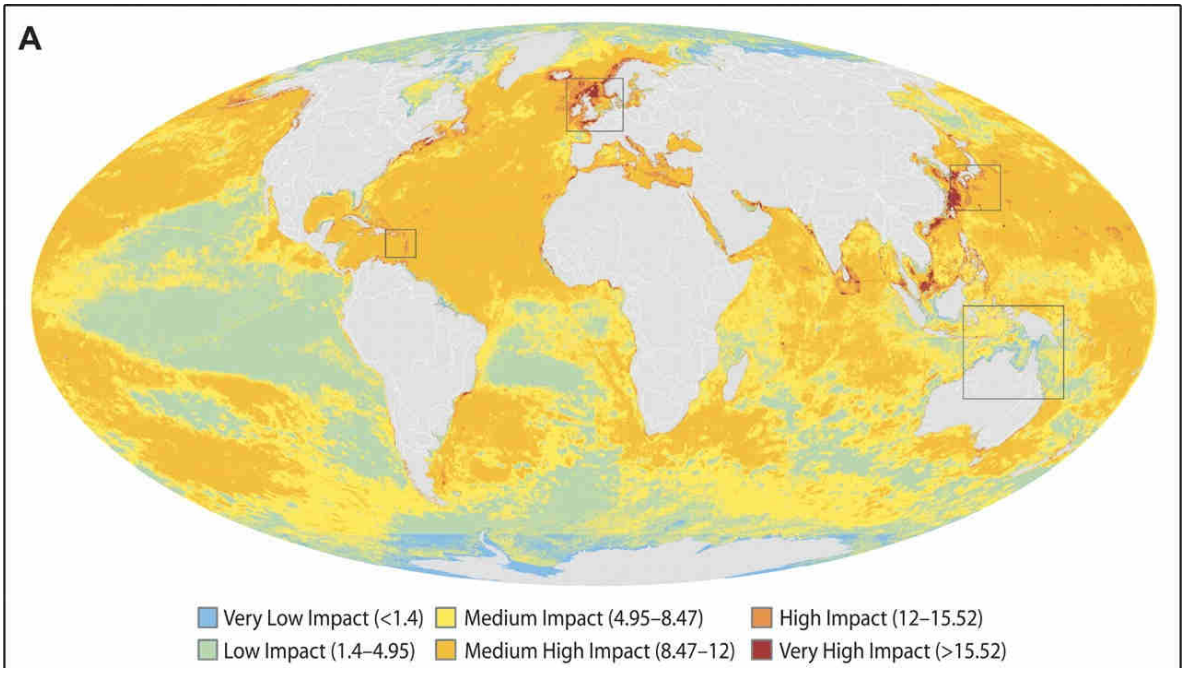


Figura 2. Mapa de impactos humanos en ecosistemas marinos (Halpern et al. 2008).



Figura 3. Ciudad de La Paz, BCS.

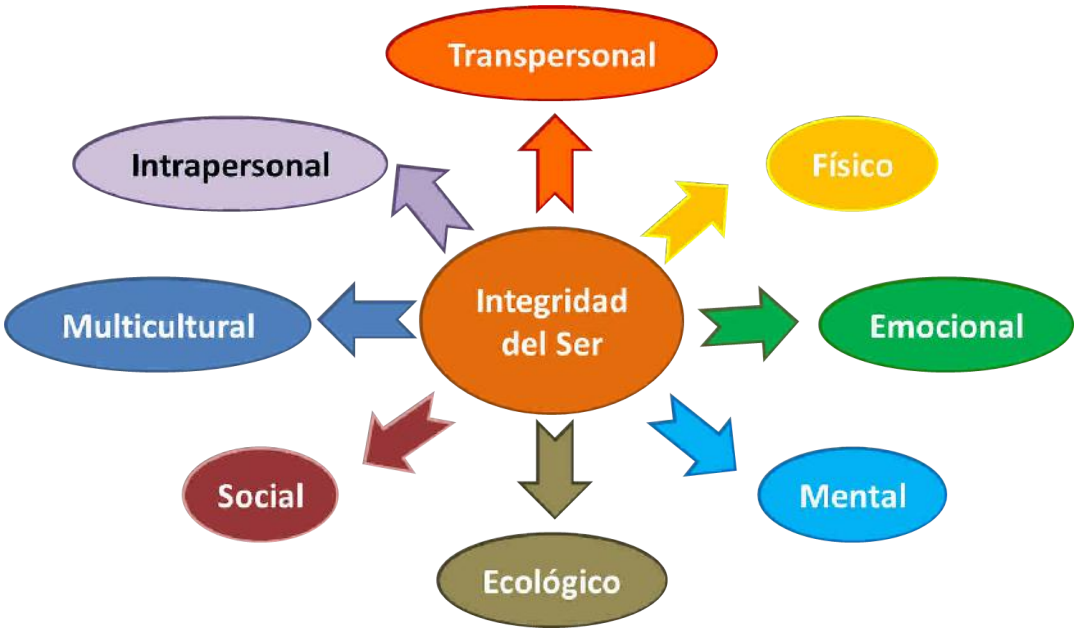


Figura 4. Componentes de la integridad del ser.



Figura 5. Componentes de la EA.

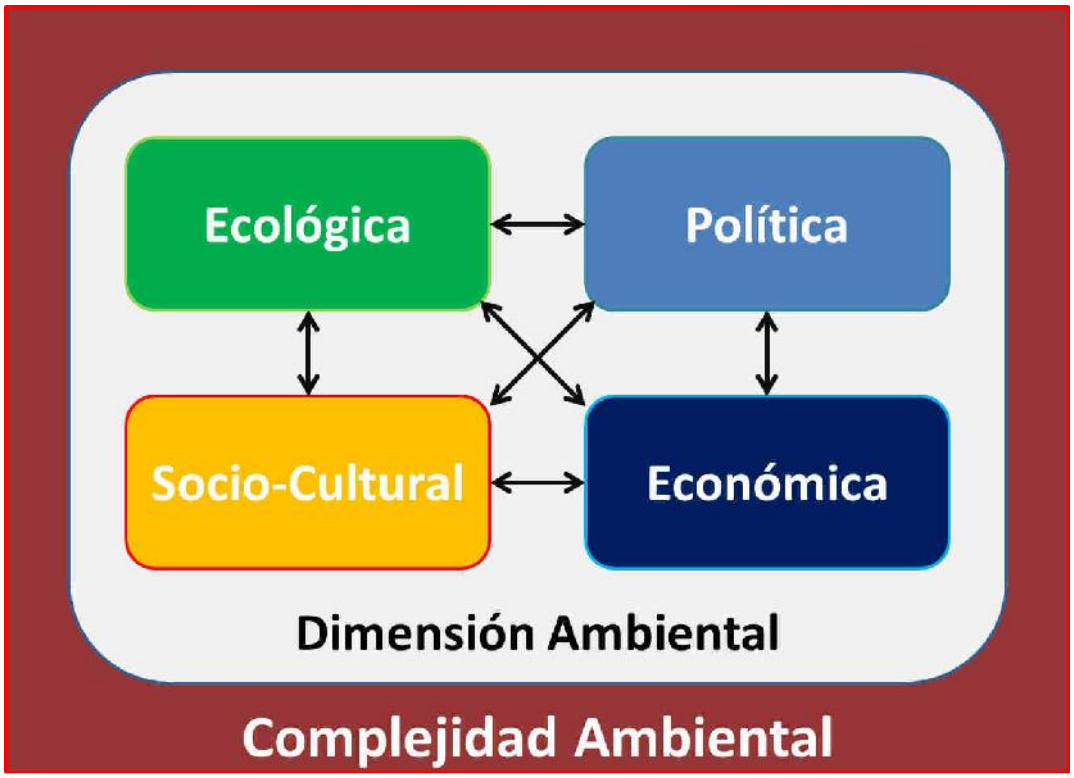


Figura 6. Componentes ambientales (Leal-Jiménez 2004).

Tablas

Tabla 1. Abreviaturas de las tablas.

Referente	Campo Ambiental y Sustentabilidad	Campo del Conocimiento	Campo Educativo	Población Objetivo	
	AS	CO	ED	PO	
Ámbito	Social	Económico	Cultural	Político	Ecológico
	SO	EC	CU	PO	NA
Horizonte temporal	Pasado	Presente	Futuro		
	PA	PE	FU		
Escala	Local	Regional	Nacional	Global	
	LO	RE	NA	GL	

Tabla 2. Objetivos y contenidos del Programa de Matemáticas de Secundaria.

Factores	**Referente**				**Ámbito**					**Horizonte temporal**			**Escala**			
	AS	**CO**	**ED**	**PO**	**SO**	**EC**	**CU**	**PO**	**NA**	**PA**	**PE**	**FU**	**LO**	**RE**	**NA**	**GL**
Programa																
Objetivos		x	x	x	x	x	x	x	x							
Numérico Algebraico		x	x													
Forma Espacio Medida		x	x													
Manejo Información		x	x		x	x	x	x	x							

Tabla 3. Contenidos en el libro de Matemáticas 1 Secundaria ediciones Castillo 2012.

Contenido	**Referente**				**Ámbito**					**Horizonte temporal**			**Escala**			
	AS	**CO**	**ED**	**PO**	**SO**	**EC**	**CU**	**PO**	**NA**	**PA**	**PE**	**FU**	**LO**	**RE**	**NA**	**GL**
Bloque 1																
Fracciones Decimales		x	x													
Recta		x	x													
Suma Restas Fracciones		x	x													
Sucesiones		x	x													
Formulas Geométricas		x	x													
Figuras		x	x													
Triangulo		x	x													
Reparto Proporcional		x	x													
Juegos Azar		x	x													
Bloque 2																
Divisiones		x	x													
MCD MCM		x	x													
Fracciones Decimales		x	x													
Multiplicación División Fracciones		x	x													
Mediatrices Bisectrices		x	x													
Áreas Perímetros		x	x													
Valor Desconocido		x	x													
Bloque 3																
Multiplicación Decimales		x	x													
División Decimales		x	x													
Ecuaciones Primer Grado		x	x													
Construcción Polígonos		x	x													
Perímetros Áreas		x	x													
Escala		x	x													
Anticipación Resultados		x	x													
Frecuencias Absolutas Relativas		x	x													
Bloque 4																
Positivos y Negativos		x	x													
Construcción Círculos		x	x													
Perímetros Áreas Círculos		x	x													
Regla de Tres		x	x													

Tabla 4. Contenidos en el libro de Matemáticas 2 Secundaria ediciones Castillo 2012.

Contenido	Referente				Ámbito					Horizonte temporal			Escala			
	AS	CO	ED	PO	SO	EC	CU	PO	NA	PA	PE	FU	LO	RE	NA	GL
Bloque 1																
Multiplicación División		x	x													
Exponentes		x	x													
Ángulos Rectas		x	x													
Construcción Triángulos		x	x													
Áreas Figuras Compuestas		x	x													
Centésimos		x	x		x											
Procedimiento Recursivo		x	x													
Comparación Eventos		x	x													
Media Mediana		x	x													
Bloque 2																
Suma Resta Monomios		x	x													
Suma Resta Polinomios		x	x													
Expresiones Algebraicas Equivalentes		x	x													
Volúmenes		x	x													
Volúmenes Prismas		x	x													
Proporciones Inversas		x	x													
Frecuencial Teórica		x	x													
Bloque 3																
Operaciones Paréntesis		X	x													
Multiplicación División Algebraica		x	x													
Ángulos Internos		x	x													
Teselaciones		x	x													
Relaciones Equivalencias Volúmenes		x	x													
Representación Algebraica		x	x													
Histogramas Graficas Poligonales		x	x													
Media Mediana		x	x													
Bloque 4																
Sucesiones		x	x													
Ecuaciones Primer Grado		x	x													
Ángulos Inscritos Circulo		x	x													
Grafica Proporcionalidad		x	x													
Variación Fenómenos		x	x		x				x							
Media Ponderada		x	x													

Tabla 5. Contenidos en el libro de Matemáticas 3 Secundaria ediciones Castillo 2012.

Contenido	Referente				Ámbito					Horizonte temporal			Escala			
	AS	CO	ED	PO	SO	EC	CU	PO	NA	PA	PE	FU	LO	RE	NA	GL
Bloque 1		X	x													
Problemas Cuadrado		X	x													
Iguales Parecidos		X	x													
Distinguir Iguales Parecidos		X	x													
Distintas Representaciones		X	x													
Relaciones Cuadráticas		X	x													
Escala Probabilidad		X	x													
Opinión		X	x													
Bloque 2		X	x													
Resolver Cuadráticas																
Giros Cambios		x	x													
Diseños		x	x													
Triángulos y Cuadrados		x	x													
Teorema Pitágoras		x	x													
Cálculo Probabilidad		x	x													
Bloque 3		x	x													
Ecuaciones Cuadráticas		x	x													
Problemas Triángulos																
Teorema Tales		X	x													
Homotecia		x	x													
Relaciones Cuadráticas		x	x													
Gráficas Rectas Curvas		x	x													
Eventos Independientes		x	x													
Bloque 4		x	x													
Sucesiones Cuadradas		x	x													
Conos Cilindros Esferas		x	x													
Pendiente Tangente																
Seno Coseno Tangente		x	x													
Razones Trigonométricas		x	x													
Razón Cambio		x	x													

Tabla 6. Objetivos y contenidos del Programa de Ciencias (Biología) de Secundaria.

Factores	Referente				Ámbito					Horizonte temporal			Escala			
	AS	CO	ED	PO	SO	EC	CU	PO	NA	PA	PE	FU	LO	RE	NA	GL
Programa																
Objetivos	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x				
Biología		x	x	x					x		x					
Aplicaciones	x	x	x		x				x							
Habilidades Científicas		x	x								x	x				
Actitudes Científicas	x	x	x	x	x		x		x							
Valor Biodiversidad		x	x		x				x		x					x
Darwin		x	x						x	x	x					x
Ciencia Tecnología		x	x		x				x	x	x					
Ciudadanía Responsable	x	x	x		x				x	x	x	x			x	
Nutrición Salud		x	x		x						x				x	
Biodiversidad		x	x						x		x					
Satisfacción Necesidades DS	x	x	x		x				x		x	x			x	x
Alimentos (Huerto)		x	x		x				x		x		x			
Respiración y Salud		x	x	x	x						x					
Sexualidad		x	x	x	x		x				x					
Salud Ambiente Vida	x	x	x		x			¿?	x		x	x	x	x	x	

Tabla 7. Contenidos en el libro de Biología Secundaria ediciones Castillo 2012.

Contenido	Referente				Ámbito					Horizonte temporal			Escala			
	AS	CO	ED	PO	SO	EC	CU	PO	NA	PA	PE	FU	LO	RE	NA	GL
Bloque 1																
Biodiversidad Evolución		x														
Valor Biodiversidad	x	x	x		x				X						x	
Diversas Explicaciones		x	x				x		X						x	
Tecnología y Sociedad		x	x		x				X							
Proyecto Integración I																
Bloque 2																
Nutrición		x														
Nutrición Vida		x	x	x			x									
Diversidad Adaptación		x	x						x							
Tecnología y sociedad		x	x		x											
Proyecto II		x	x	x												
Bloque 3																
Respiración		x														
Respiración Salud		x	x	x	x											
Diversidad Adaptación																
Tecnología y Sociedad																
Proyecto III																
Bloque 4																
Reproducción		x														
Sexualidad		x	x	x	x		x									
Diversidad Adaptación		x	x						x							
Tecnología y Sociedad																
Proyecto IV																

Tabla 8. Evaluaciones del programa Colegio Anáhuac de La Paz, A.C. n1ºA=26 n1ºB=34.

ITEM	Grupo 1º A			Grupo 1º B		
	Diagnóstico %Aciertos	Final %Aciertos	p	Diagnóstico %Aciertos	Final %Aciertos	p
M.A	54%	54%	>0.05	62%	69%	>0.05
Ecosistema	46%	73%	<0.05	69%	59%	>0.05
Serv. Eco.	0%	15%	<0.05	0%	0%	>0.05
R.N.	77%	88%	>0.05	66%	79%	>0.05
Prob.Amb.	85%	88%	>0.05	90%	93%	>0.05
CG y CC	12%	54%	<0.05	0%	31%	<0.05
Biodiv.	42%	50%	>0.05	41%	31%	>0.05
DS	0%	15%	<0.05	0%	10%	>0.05
EA	65%	77%	>0.05	59%	72%	>0.05
Ética	15%	38%	<0.05	24%	28%	>0.05
Hombres	75%	75%	>0.05	94%	100%	>0.05
Mujeres	100%	100%	>0.05	92%	100%	>0.05
Valores	15%	42%	<0.05	41%	45%	>0.05
Et. Am.	15%	42%	<0.05	31%	45%	>0.05
Actitudes	88%	96%	>0.05	97%	97%	>0.05

Tabla 9. Evaluaciones del programa IMB grupos de primer año, n1ºA=21 y n1ºB=18.

ITEM	Grupo 1ºA			Grupo 1ºB		
	Diagnóstico %Aciertos	Final %Aciertos	p	Diagnóstico %Aciertos	Final %Aciertos	p
M.A	43%	86%	<0.05	56%	94%	<0.05
Ecosistema	48%	62%	>0.05	78%	89%	>0.05
Serv. Eco.	5%	43%	<0.05	6%	61%	<0.05
R.N.	71%	86%	>0.05	72%	78%	>0.05
Prob.Amb.	76%	90%	>0.05	83%	94%	>0.05
CG y CC	24%	52%	>0.05	6%	44%	<0.05
Biodiv.	62%	86%	>0.05	28%	89%	<0.05
DS	5%	38%	<0.05	6%	17%	>0.05
EA	71%	90%	>0.05	72%	94%	>0.05
Ética	48%	90%	<0.05	11%	33%	>0.05
Hombres	100%	100%	>0.05	89%	100%	>0.05
Mujeres	100%	100%	>0.05	100%	100%	>0.05
Valores	52%	86%	<0.05	17%	39%	>0.05
Et. Am.	38%	81%	<0.05	22%	44%	>0.05
Actitudes	81%	100%	<0.05	72%	94%	>0.05

Tabla 10. Evaluaciones del programa IMB grupos de segundo y tercer año, n2º=9 y n3º=18.

ITEM	Grupo 2º			Grupo 3º		
	Diagnóstico %Aciertos	Final %Aciertos	p	Diagnóstico %Aciertos	Final %Aciertos	p
M.A	78%	89%	>0.05	83%	89%	>0.05
Ecosistema	33%	78%	<0.05	56%	61%	>0.05
Serv. Eco.	0%	33%	<0.05	0%	44%	<0.05
R.N.	89%	100%	>0.05	78%	89%	>0.05
Prob.Amb.	89%	100%	>0.05	94%	100%	>0.05
CG y CC	11%	44%	>0.05	17%	44%	>0.05
Biodiv.	33%	67%	>0.05	72%	72%	>0.05
DS	22%	56%	>0.05	11%	39%	<0.05
EA	78%	89%	>0.05	100%	83%	>0.05
Ética	78%	89%	>0.05	78%	89%	>0.05
Hombres	100%	100%	>0.05	100%	100%	>0.05
Mujeres	100%	100%	>0.05	100%	100%	>0.05
Valores	78%	100%	>0.05	83%	94%	>0.05
Et. Am.	33%	100%	<0.05	61%	94%	<0.05
Actitudes	89%	100%	>0.05	83%	94%	>0.05

Tabla 11. Evaluaciones del programa ambos colegios, n=126.

ITEM	Diagnóstico %Aciertos	Final %Aciertos	p
M.A	60%	77%	<0.05
Ecosistema	57%	69%	>0.05
Serv. Eco.	2%	29%	<0.05
R.N.	74%	85%	<0.05
Prob.Amb.	86%	93%	>0.05
CG y CC	11%	45%	<0.05
Biodiv.	47%	62%	<0.05
DS	5%	25%	<0.05
EA	72%	83%	<0.05
Ética	36%	55%	<0.05
Hombres	91%	95%	>0.05
Mujeres	98%	100%	>0.05
Valores	43%	62%	<0.05
Et. Am.	32%	62%	<0.05
Actitudes	86%	97%	<0.05

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EL RÍO QUE NOS UNE" PARA ELEVAR LOS ÍNDICES DE SUSTENTABILIDAD DE LAS COMUNIDADES RURALES Y URBANAS.



María Esther Nieto Sánchez
Liliana Pulido Comas
Teresa Patricia Santos González

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

TÍTULO: RECORRIDO-TALLER "EL RÍO QUE NOS UNE" PARA ELEVAR LOS ÍNDICES DE SUSTENTABILIDAD DE LAS COMUNIDADES RURALES Y URBANAS.

Autoras: María Esther Nieto Sánchez, Liliana Pulido Comas y Teresa Patricia Santos González

Palabras clave: visión ecosistémica, indicadores de sustentabilidad, proyectos escolares, participación ciudadana y políticas públicas.

Resumen: Comunidades rurales y urbanas del Estado de Quintana Roo confluyen sobre un suelo de origen oceánico que provee el suelo kárstico de nuestra cuenca. Los sistemas de ríos subterráneos más grandes del mundo corren debajo de nuestros municipios. Vivimos un acuífero vulnerable, amenazado por contaminación, sobreexplotación de actividades económicas y domésticas, interrupción de la conectividad y disminución de la biodiversidad de los ecosistemas.

Diseñamos un recorrido-taller que apunta a resolver problemas socioambientales locales. El proceso se realizó de la mano de un grupo de maestros de primaria, supervisores, jefes de sector y miembros del Grupo Especializado en Educación Comunicación y Cultura del Agua del Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán de Quintana Roo, las autoras generaron una metodología que une elementos teóricos y prácticos que brindan herramientas a los maestros para apoyar el desarrollo del pensamiento científico, matemático, el arte y los valores de sus alumnos. Los proyectos buscan elevar los índices de sustentabilidad como el uso y eficiencia del agua y energía, manejo de residuos, fortalecer el tejido social y regenerar espacios con vegetación nativa. Observamos que trabajar a escala escolar o familiar y unir los proyectos con aliados locales como programas de reciclaje y de desarrollo urbano contribuye a incrementar los índices de sustentabilidad del Municipio y la participación ciudadana en las políticas públicas. Los proyectos parten del interés de los niños, acompañados por sus maestros,

apoyados por actores aliados de su comunidad y son presentados a padres de familia y autoridades relacionadas con EAS.

Ponencia:

Las actividades económicas, las políticas públicas y los mecanismos de gobernanza, junto con elementos sociales pueden nutrir o romper los ciclos funcionales que mantienen los servicios ecosistémicos que nos sostienen. A continuación presentamos la experiencia de intervención del recorrido-taller " el rio que nos une ".

En la planeación estratégica del *Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán CCPY* del 2014 se ubicó a la *Comunicación* y a la *Educación* hacia la *Sociedad* como el pilar fundamental para una gestión sustentable y responsable del agua en Quintana Roo.

El *Grupo Especializado en Educación Comunicación y Cultura de Agua (GETECCA)* surge del CCPY en el 2015. En este grupo participan todos los organismos que tienen programas de *Educación ambiental* y que trabajan en Quintana Roo tanto del sector privado, público y tercer sector. Centinelas del Agua A.C. (CDA) lleva la Coordinación General desde 2015 y la Secretaría de Educación y Cultura de Quintana Roo (*SEyC)* es coordinador suplente.

El GETECCA elaboró un mapa territorial donde se ubicaron a los participantes según el ecosistema donde realizan sus acciones de educación ambiental. Se trabajó de forma participativa los objetivos y actividades relevantes, para desarrollar en conjunto un *Plan de Acción para el 2016* a partir del diagnóstico, necesidades y posibilidades.

Definir los temas ecosistémicos y sociales relevantes para Q.R. en mesas de trabajo generó un *Índice de Temas y Subtemas* el cual se cotejó con la Guía

Didáctica del Docente elaborada por *ASK*. Es así como CDA diseño el recorrido-taller " el río que nos une" el cual se complementa con esta guía.

CDA por su parte presentó al *Secretario de Educación de Quintana Roo C.P. José Alberto Alonso Ovando* la propuesta entre *CDA y ASK*, se acordó coordinar con la representante de la *SEyC* en Solidaridad, un *Taller Piloto con el Jefe del Sector 05 de Educación Primaria y supervisores, directores y maestr@s de primaria y secundaria, la Representante de la SEyC y el Responsable de planeación de las oficinas de enlace de la SEyC en Solidaridad, Cozumel y Tulum.*
El curso piloto se llevó a cabo del *4 al 7 de noviembre del 2015*.

- *3 recorridos vivenciales. Pacchén / Esmeralda / Tres Reyes (selva), Rio Secreto (ríos subterráneos), Xcacel (manglar) y Akumal (playa y duna costera)*
- *1 sesión pedagógica aula en Playa del Carmen.*

A éste taller piloto se sumaron el *Centro Ecológico Akumal (CEA),* el *Parque Marino Manglares de Nichupté (CONANP*) y el *Santuario de la Tortuga Marina en Xcael- Xcacelito, SEMA*.

Posteriormente se realizó taller con todos los directores de las primarias de los municipios de Solidaridad, Tulum y Cozumel y se decidio como primera fase trabajar con los maestros de 3º a 6º de primaria del municipio de Solidaridad. Estamos en espera de la firma de convenio para comenzar a impartir del siguiente ciclo escolar.

Mientras tanto en el mes de Abril se llevó a cabo un Recorrido-Taller "el río que nos une "para los miembros del GETECCA. El objetivo fue validar el recorrido-taller. La aceptación fue unánime.

Objetivos

- *Desarrollar un curso de dos días en el que se viva (experiencia), comparta, transmita, reflexione y encamine a la acción sobre el cuidado del agua en*

Q. Roo y todos los ecosistemas que dependen del mismo e incrementar los índices de sustentabilidad en su comunidad.

- *Vincular al sector público, privado y tercer sector en proyectos educativos de capacitación docente con efecto multiplicador que conviertan al maestro en replicador del efecto hacia todos los alumnos con los que siga trabajando.*

- *Generar proyectos educativos enfocados a la sustentabilidad que trasciendan el periodo de funciones administrativas estatales.*

- *Brindar las herramientas necesarias a los profesores de escuelas de educación básica de los municipios de Solidaridad, Tulum y Cozumel para generar cambios actitudinales.*

- *Impartir una capacitación que vincule las disciplinas de primaria al contexto socio-económico-ambiental local.*

- *Desarrollar un proceso de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa que facilite la reflexión y retroalimentación tanto docente como de los alumnos para, a su vez, mejorar los indicadores sustentables y de calidad educativa de los tres municipios.*

Metodología

La ecopedagogía o pedagogía de la Tierra es la que promueve el aprendizaje como "el significado de las cosas de la vida cotidiana" (Gutiérrez y Prado, 2015). Una educación que está vinculada al tiempo y al espacio donde las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente realmente tienen lugar.

Articular en la realidad necesariamente implica entender bajo el lente de la teoría de la complejidad ya que en esta visión de Frijof Capra podemos entender lo que existe o se materializa en la realidad como resultado de procesos y de

interacciones y no como estructuras separadas (Capra, 1985). En este sentido acaba con la ilusión de que no somos interdependientes con la naturaleza para entender la vida como condición de las conexiones y comportamientos , los mira como flujos de energía que alimentan lo que vivimos en la realidad sea bueno o sea malo. ¿Qué queremos alimentar, o que realidad estamos nutriendo con nuestras decisiones y acciones diarias?

Este proyecto se desarrolla a partir de la Investigación Acción Participativa (Holmes, 2000, Athie-Martínez, 2010) donde todo el proceso: las reuniones iniciales, las continuas y finales, se realizan dando pasos firmes a través del diálogo (Freire, 1970), la escucha y el compartir entre alumnos y todos los involucrados (Atweh, B. Christensen, C. y Dornan, L, 1998). Estos diálogos o procesos dialógicos van informando y construyendo en colaboración toda la estructura del proyecto, la capacitación, evaluación y desarrollo de informes y resultados.

La Investigación Acción Participativa es un caminar de la mano de los actores involucrados y de todos aquellos que forman parte de la implementación en su conjunto. En otras palabras, un proyecto de esta magnitud toma como actores participantes no sólo a los organismos del sector privado, público y tercer sector, sino también a todas las autoridades educativas involucradas (Secretario, Asesores Técnicos Pedagógicos, Jefes de Sector, Supervisores, Directores y Docentes). A su vez, esta relación y proceso de diálogo se permea evidentemente hacia los estudiantes, padres de familia y sociedad en general.

“el río que nos une”, además, sigue los lineamientos de Investigación Acción Participativa que desarrollan Kirkness y Barnhardt (1991) es decir las cuatro R’s de la Investigación:

- Respeto
- Responsabilidad
- Reciprocidad
- Relevancia

Respeto, hacia todos los involucrados en *“el río que nos une”*, respeto hacia cada ser humano, cada ser vivo y elemento que conforman los ecosistemas. Responsabilidad, hace referencia a que el conocimiento trae implícito una responsabilidad, como un llamado a la acción, a desarrollar proyectos y vida que considere las consecuencias e implicaciones del aprendizaje conjunto, como de los conocimientos de la contaminación y/o cuidado del agua y del ambiente.

La responsabilidad nos recuerda que al capacitarnos todos, autoridades, maestros, alumnos, todos en conjunto toman responsabilidad del cuidado del agua en Quintana Roo.

La reciprocidad es un elemento clave para el trabajo entre seres humanos y principalmente en los ecosistemas. Si no consideramos la interconexión existente entre las personas y entre ellas y los ecosistemas, o los ecosistemas en sí mismos, será imposible desarrollar cualquier proyecto que tenga algún impacto o mejora de indicadores de sustentabilidad o escolares si prescindimos de que cada medio depende del otro.

Relevancia, los proyectos participativos comunitarios deben ser relevantes para el contexto en donde se aplican, las personas con las que se trabaja y la sociedad misma. En este caso, “*“el río que nos une”*” es relevante para los maestros de cada municipio y del estado mismo, los proyectos son relevantes a cada localidad y a las necesidades mismas de los niños y también de la comunidad a través de los padres de familia y los actores de la sociedad en general que participen activamente en éstos.

Con el método innovador que se propone se define usar mente, corazón y manos. Se desarrolla el pensamiento matemático y el científico al integrar en los proyectos los conocimientos y herramientas para resolver problemas relevantes. Como ejemplo podemos mencionar que de acuerdo a cifras que presentó en diversos medios el Municipio de Solidaridad en promedio al día se recolectan 600 toneladas de basura y aún que hay avance y se reciclan en el programa municipal del

Reciclatón (originalmente una iniciativa ciudadana) un 0.2% (además de lo que reciclan los hoteles y restaurantes) podemos medir y cuantificar cómo a través de proyectos escolares podemos incidir en elevar la cifra de reciclado y entender cómo se eleva así la calidad de vida de los estudiantes mismos y de sus familias.

Se usarán indicadores de sustentabilidad que se definieron en cinco categorías para hacer eficiente el proceso de contabilizar el número de proyectos que inciden en mejorar índices específicos de sustentabilidad en los tres Municipios a los que se atienden en una primera fase.

La evaluación es diagnóstica durante el proceso y sumativa, se da mayor énfasis en el proceso. El proceso es mental, emotivo y de acción.

Conceptos teóricos que nutren la metodología

Una vez que integramos ecopedagogía y una visión sistémica o compleja podemos continuar a usar herramientas que nos ayuden a comprender la realidad que materializamos en nuestra comunidad en un mapa de redes de conexiones y de comportamientos. Capacitamos entonces para realizar un diagnóstico en forma de huella hídrica, huella ecológica, mapa de actores o sistémico y/o un diagnóstico ambiental, social o económico local.

El diagnóstico sirve como un punto de partida o una visualización de conexiones, y flujos de energía como dinero, trabajo recursos, tareas, tecnología, territorio, actores y sus acciones de conservación o usos del territorio. La territorialidad o el conocimiento de mi dirección ecológica se liga muy íntimamente con la educación situacional.

Ordenamiento territorial es una herramienta que ayuda a alimentar los procesos de planeación territorial a partir de las políticas públicas y reglas locales diseñadas para el manejo eficiente de los recursos naturales. Esta herramienta nos permite diagnosticar y proponer distintas formas de reinventar el uso del territorio a partir de estrategias sustentables para la comunidad y el ecosistema. Este instrumento de planeación regional contempla la participación de propuestas y estrategias

desde el enfoque de distintos actores que busquen en conjunto un uso más eficiente y sustentable de los servicios ecosistémicos de un mismo territorio. Las estrategias o planes de acción responden o deberían responder a las necesidades ubicadas en el diagnóstico.

En una actividad sensible de conexión y entendimiento de los procesos sutiles que sustentan nuestra vida en el propio territorio el arte provee un ambiente rico de expresión y conexión pero sobretodo de creatividad y de construcción al encontrar una forma de expresar como vivimos nuestra casa y cómo podemos incorporar un entendimiento de la interdependencia sana creando nuevos enfoques para solucionar problemas desde escuchar lo que los niños quieren cambiar y sus ideas de cómo.

Con un diagnóstico y un plan o un orden determinado pretendemos usar la eficacia de los negocios con una metodología para lograr objetivos o metas claras. Es así como los niños y jóvenes practican rutas críticas, como lo plantea Jane Goodall en su proyecto raíces y brotes, se crea un plan que incluya tareas específicas para lograr la conquista de la visión de los niños, es decir se delinean los pasos al ordenar cronológicamente las tareas y detectar materiales a conseguir y actores con los que hay que hablar o negociar.

Finalmente se realizan juntas y tareas para lograr el objetivo común, se evalúa el proceso y se retroalimenta para mejorar o acotar el éxito en caso de no haber logrado las metas. Esto es empoderamiento para Jane Goodall, (González et al, 2011).

Discusión de resultados del proceso de intervención

- Los maestros que participaron en el proyecto piloto comenzaron por iniciativa propia a aplicar las herramientas en sus proyectos escolares y han reportado los avances en el desarrollaro del pensamiento científico y el matemático con sus alumnos y en sus proyectos. Esta información se condensa en una ficha que ayuda a evaluar los índices de sustentabilidad de cada proyecto. (ver ejemplo ANEXO I)

- Se observó que los mapas de actores y la medición de huella hídrica se constituyeron como herramientas efectivas para contruir estratégias de sustentabilidad local. Estas apoyan a seguir una de ruta crítica y a monitorear el proceso para lograr las metas de los proyectos. El proyecto realizado por una de las maestras que tomo el recorrido-taller piloto fue vinculada con el programa municipal de reciclaje y de reforestación. Observamos que lo que podría parecer la iniciativa de una sola maestra, al ser presentado con parametros medibles ante la autoridad local en materia ambiental ha generado una sinérgia sorprendente en poco tiempo.

- Durante el próximo año seguiremos evaluando los proyectos de los maestros que han tomado el recorrido-taller , esto nos proporcionará mejores indicadores para evaluar nuestra metodología.

Bibliografía

Atweh, B. Christensen, C. y Dornan, L (1998) Students as action researchers: Partnerships for social justices. In B. Atweh, S., Kemmis y P. Weeks (Eds.) *Action research in practice: Partnerships for social justices in education* (pp. 114-138) Nueva York: Routledge.

Athie-Martinez, M.J. (2010) Learning from inside: the perspective of Elders, teachers, math educators and mathematicians in the process of developing culturally responsive education. University of British Columbia. Citado el 13 de febrero, en https://open.library.ubc.ca/collections/24/items/1.0055265/source

Capra, Fritjof. (1985), El Punto Crucial. Ciencia Sociedad y Cultura Naciente Integral. Barcelona, España 1985.

Freire, P. (2004) Pedagogía del oprimido. Ed. 30 aniversario. Nueva York: Continuum.

Gonzáles, P.,Gleiser, R., Caubet, A.Medrano, R., Clariá, M. y Homps, E. (2011). Raíces y Brotes Manual para el Coordinador versión para Argentina. Buenos Aires Argentina 2011, basado en versión para Venezuela 2008.

Godall, Jane (2013) Conferencia en San Cristóbal de las Casas , Chiapas México Feria del Libro San Cristóbal de las Casas Noviembre 2013.

Gutierrez Pérez, F., & Prado, C. (2001). *Ecopedagogia i ciutadania planetària.* Xàtiva: Edicions del CREC.

Holmes, L. (2000). Heart knowledge, blood memory, and the voice of the land: Implications of research among Hawaiian Elders. En George J. Sefa Dei, Budd L. Hall & Dorothy Goldin Rosenberg (Eds.) Indigenous knowledges in global contexts: Multiple readings of our world (pp. 37-53). Toronto: University of Toronto Press.

Hungerford Harold R. & Volk Trudy L. (1990) Changing Learner Behavior through Environmental Education Journal of Environmental Education.

Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Organization of American States, World Resources Institute IICA, 1995, Indicadores ambientales para Latinoamérica y el Caribe: hacia la sustentabilidad en el uso de tierras.v21 n3 p8-21 Spr 1990 2

Kirkness, V.J. and Barnhardt, R. (1991) First Nations and Higer Education: The four R's: Respect, Relevance, Reciprocity, Responsibility. *Journal of American Indian Education*. 30(3), 1-15.

ANEXO I

El Río que Nos Une Proyectos
Escuela: Escuela Secundaria Técnica 29 **Grado ó grados:** 1º y 2º secundaria **Municipio:** Solidaridad **Fecha:** Enero-Mayo 2016
No. de Integrantes del equipo: 200 **Niñas** 120 niñas **Niños** 80 niños
Describa la actividad para consensar tema a trabajar: **Escriba el objetivo general y específicos del proyecto:** Elaborar un programa de gestión ambiental escolar
Marque los temas del proyecto. Marque dos o más opciones según sea el caso. **X Manejo desechos domésticos y/o escolares X Reforestación / recuperación de espacios públicos Ahorro Agua Ahorro Energía Consumo Inteligente** **Otro:**
Indique cuáles (todos los que usaron) de las herramientas del recorrido taller se utilizan en el proyecto en el caso de diagnóstico subrayar cuál o cuáles: ☐ Diagnostico social, ambiental, económico, huella hídrica o huella ecológica **X** Mapas sistémicos **X** Planeación o metodología de proyectos Ordenamiento Sensibilización artística **X** Recorridos vivenciales Otro ¿Cuál?
Escriba cuáles materias apoyaron al proyecto: Geografía y Biología **Temas:** Cuenca local **Subtemas:** Capas de la tierra
Describa brevemente el proyecto y como intervino el pensamiento científico, matemático y /o sensibilización artística: Se relacionó la latente infiltración de lixiviados generados por residuos con la potencial contaminación del agua subetrranea y su solución.
Resultados en cifras kilos de desechos, ahorro en litros o watts por mes o por producto esperados: **Resultados reales:** 176 kg de cartón y PET, 150 plantas nativas por medio del programa kilo verde **Aprendizajes y enriquecimiento al proyecto:** Organización entre pares, cambios actitudinales, resiliencia y elaboración de proyectos.
Nombre del director: Cruz Fernando de la Torre **Nombre del maestro o maestros;** Karla Mazo **Firmas:**

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PLAN EDUCATIVO PARA LA ACCIÓN LOCAL EN COMUNIDADES VULNERABLES.



Juana García Hernández
Ana R. Rodríguez Luna
Eduardo S. López Hernández

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

PLAN EDUCATIVO PARA LA ACCIÓN LOCAL EN COMUNIDADES VULNERABLES

Juana García Hernández, Ana R. Rodríguez Luna, Eduardo S. López Hernández

Resumen

El cambio climático (CC) es un problema reconocido por la población, tiene consecuencias reales, como aumento en el nivel del mar, cambios en los patrones de la precipitación pluvial, mayor riesgo de sequías e inundaciones, amenazas a la biodiversidad y potenciales desafíos para la salud pública, afectando principalmente a las sociedades más vulnerables. En esta investigación se analizó con métodos mixtos de investigación, investigación-acción-participante y análisis de los resultados bajo los marcos de vulnerabilidad y riesgo; permitiendo desarrollar estrategias con bases educativas que promuevan la reflexión y capacitación de los habitantes de las comunidades y aplicar alternativas locales de desarrollo sustentable. A través de la participación social, se ubicó las largas temporadas de sequías e inundaciones, pérdida de huertos familiares, deforestación, amenazas a la biodiversidad local, vulnerabilidad y riesgo en la salud pública, como los principales efectos de CC y se aplicó intervenciones educativas y didácticas, facilitando la estructura de aplicación de un modelo de educación ambiental y comunicación para la adaptación al CC. Este último, se atribuye a la actividad petrolera desarrollada en la zona. La posibilidad de la planeación y diseño de intervenciones educativas con grupos sociales organizados en las comunidades, aporta elementos para el desarrollo de alternativas y estrategias para la mitigación y adaptación de CC, siendo estas: la diversificación de huertos familiares, la estimación de captura de carbono, elaboración de composta y diagnóstico del estado de salud poblacional.

Palabras claves: intervención educativa, alternativa local, vulnerabilidad, riesgo, participación social.

Área temática**: EAS, ciudadanía y construcción social**

INTRODUCCION

El cambio climático (CC) es un problema reconocido por la población, teniendo consecuencias reales, como el aumento del nivel de mar, cambios en los patrones de la precipitación pluvial, mayor riesgo de sequías e inundaciones, amenazas a la biodiversidad y potenciales desafíos para la salud pública, afectando principalmente a las sociedades más vulnerables, siendo estas las comunidades indígenas y rurales (Banco Mundial, 2014).

En México se han desarrollado diversidad de iniciativas para atenderlo, pero no se han logrado los resultados esperados (García, *et al.,* 2015). En Tabasco, se han desarrollado estudios interdisciplinarios y transdisciplinarios, fundamentales para reconocer los riesgos y vulnerabilidades de CC. Tales como el cambio ambiental global y percepciones sobre CC después de las inundaciones del 2007-2010 (Hernández Sánchez, et al., 2010) y género y percepción de vulnerabilidad ante los efectos del cambio ambiental global por la Red Iberoamericana de Mercadotecnia en Salud (RIMS-UJAT, 2010).

Dado lo anterior, las intervenciones educativas apoyadas de la comunicación social, juegan un papel importante en el tratamiento de la problemática del CC, ya que como disciplina abarca las ciencias y artes de la información, para construir o reorientar los imaginarios sociales a base de los cuales la gente, a diversos niveles, piensa, siente y actúa frente al problema y sus soluciones (Andrade, 2012).

ANTECEDENTES

El comportamiento histórico de la temperatura promedio durante el año y sus precipitaciones en Tabasco, son resultado de factores climáticos como la latitud, inclinación del eje terrestre, altura sobre el nivel del mar, configuración del suelo y vegetación; actividades antropogénicas, modificación de la vegetación, construcción de carreteras, la quema de pastizales y basura doméstica.

Agregando, los 690 pozos en explotación de Petróleos Mexicanos (PEMEX) (Sánchez, 2011).

El Municipio se distingue por ser el de mayor número de población indígena chontal reconocida por su cultura. Además de que se viene dando una fragmentación socio-cultural y ambiental delicada, en gran medida por el impacto de PEMEX desde hace 45 años. La etnia chontal, ha sido fundamental en el desarrollo de los sistemas de camellones chontales, establecidos en la década de los setenta, sin embargo, se encuentra entre los más pronunciados grados de marginación (Gómez-Pompa, 2011; López-Hernández, 2011).

En la Zona 2 (corredor indígena Guatacalca-Oxiacaque), se distribuye parte de la etnia chontal del Municipio y donde se han realizado diversidad de estudios con aportes al conocimiento sobre CC y Educación Ambiental a lo largo de 12 años por parte del Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, destacando: educación ambiental para el desarrollo humano sustentable (López-Hernández, 2003); diversidad de los huertos familiares (Guzmán, *et al.*, 2012); implementación de acciones de mitigación y adaptación al CC (Rodríguez *et al.,* 2015).

Respecto al estudio de CC desde lo global a lo local, nos basamos en los criterios propuestos por Jimeno y colaboradores (1998), quienes conciben los aspectos asociados a la naturaleza y ecosistemas (Biosfera), aspectos socioculturales y creativos debido a las capacidades de la especie humana (Sociosfera), conjunto de elementos físicos ideados por el hombre para facilitar el desarrollo (Tecnosfera), conjunto de conocimientos e ideas que rigen y gobiernan las relaciones entre el hombre y el medio (Noosfera).

Promover una acción participante se debe conocer para saber y transformar en dirección a un fin, desde y con la base social; se trata de una forma de

intervención (mediante el diálogo entre actores), profundizar en el análisis de su propia situación u organizar y movilizar a los participantes (Bru, *et al.,* 2003).

OBJETIVOS

Realizar un estudio socio-ambiental para la adaptación y mitigación al cambio climático para la construcción de un plan de acción local de intervenciones educativas.

METODOLOGÍA

Se realizó una minuciosa investigación referencial de libros y publicaciones especializadas, documentos oficiales, estrategias e investigaciones sobre CC, vulnerabilidad y riesgo, a nivel mundial, nacional, regional y estatal.

Se diseñó una encuesta para conocer el perfil socioeconómico de los habitantes de la zona, así como para conocer cuáles son los problemas que los chontales identifican como efectos de CC y poder tomar decisiones y diseñar las intervenciones educativas adecuadas a las problemáticas reconocidas.

Posteriormente se elaboró una guía de entrevista en profundidad para conocer la manera en que identifican los impactos ambientales, como los factores o que identifican como efectos de CC y como efectos de la actividad petrolera.

Se informó con garantía de confidencialidad acerca del contenido y propósito de las entrevistas y encuestas aplicadas a las comunidades de la zona 2, para conocer acerca de los efectos de CC que cada pueblo concibe en sus imaginarios sociales.

La información recabada se sistematizó en hojas de cálculo de datos de Excel y se analizaron con el Programa Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS v. 15.0).

Para la selección de informantes claves de calidad, se contempló observación participante y se realizó un acercamiento con los delegados municipales, comisariado ejidal, camelloneros chontales (en algunos casos), artesanos y personas reconocidas como líderes naturales por los mismos habitantes de las comunidades.

Se emplearon los métodos desarrollados por López-Hernández, *et al*., (2003 y 2011), para la organización social de los grupos principales para el desarrollo de las intervenciones educativas en talleres de investigación acción participativa.

Así mismo, se llevó un diario de campo donde se registraron las diferentes actividades realizadas, reuniones de grupo, charlas informales y acontecimientos relacionados con el CC. Finalmente, con los resultados se diseñó un plan local con intervenciones educativas para la mitigación y adaptación de CC local.

RESULTADOS

Nacajuca es un municipio que tiene 72 comunidades de las cuales 10 son urbanas y el resto son rurales. Se encuentra dividido en 5 zonas; esta organización fue realizada por la administración pública con la finalidad de atender de manera personalizada las demandas de la población. La zona 2 (Guatacalca, La Cruz de Olcuatitán, Olcuatitán, Belén, Chiflón, Isla Guadalupe y Oxiacaque), es la segunda zona con mayor población indígena (PACMA, 2013).

En el corredor Guatacalca-Oxiacaque, predomina la vegetación hidrófita y riparia; popal (*Thalia geniculata*) con plantas flotantes en las lagunas como *Eichornia crassipes, Nymphaampla, Pistia stratiotes* y *Cytharexylum hexangulare.*

Es posible encontrar acahuales (vegetación secundaria), conocidos como zarzales (*Mimosa pigra)* o mucales (*Dalbergia brownii),* guanales o palmares de guano redondo (*Sabal mexicana*), pastizales inducidos y nativos como el camalote (*Paspalum paniculatum*) creciendo a orillas de lagunas y arroyos.

Se encuentra una zona de cultivos en los camellones chontales con sembradíos de maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), calabaza (*Cucurbita máxima*) y cañitales (*Cyperus cannus)*.

El perfil sociodemográfico de las personas encuestadas y entrevistadas, en su mayoría son campesinos chontales originarios de la zona; viven de la agricultura de temporal, pesca y elaboración de artesanías, pero complementan su economía con jornales y empleos temporales dentro y fuera de las comunidades. Es una zona con una población joven, predominando las mujeres; con estudios hasta la secundaria y algunas con carrera profesional, sin embargo, se dedican a las labores del hogar; sus viviendas son de material con techo de asbesto, piso de cemento con dos o tres habitaciones en su mayoría. La lengua chontal es hablado en su mayoría por la población adulta, siendo el total de la población hablante de lengua chontal de 68% (López-Hernández, 2011). Todas las comunidades de la zona cuentan con escuela primaria, distinguiendo que Guatacalca cuenta con una secundaria y un bachillerato intercultural; los centros de salud se ubican en los poblados Olcuatitán y Oxiacaque, donde la población asiste hasta éstas para ser atendidas o en su defecto asisten a la cabecera municipal.

Las entrevistas a profundidad se aplicaron a delegados municipales de la zona, para conocer la percepción de las causas y efectos de CC de manera individual. Se conformó un grupo de 40 informantes clave, seleccionados por su experiencia en diversas actividades y proyectos de desarrollo local financiados por las dependencias e instituciones gubernamentales (SEMARNAT, CONAFOR, SERNAPAM, Ayuntamiento Municipal).

Al preguntarles si tenían conocimiento de lo que es el CC y sus efectos, la mayoría (63%) mencionaron que si conocen el fenómeno y el resto (37%) lo desconocen (Figura 1). Queda claro que ninguno de los dos casos identifica realmente de qué trata el cambio climático, aun así, hicieron inferencia al adelgazamiento de la capa de ozono o al aumento de temperatura. Situación importante, ya que sin tener

conocimiento del fenómeno, identifican vulnerabilidad y riesgo por los cambios en el ambiente.

El 35% menciona que el clima es el principal elemento que se verá afectado por los cambios en el ambiente, seguido de la fauna (18%) y finalmente la flora (10%). Destacamos que el 37% restante de las personas no respondieron ya que no tienen conocimiento sobre el tema (Figura 2).

Asimismo, 33% distinguen a la población infantil como el grupo más vulnerables a los efectos del CC, seguido de los adultos mayores con un 20%, considerando que estos grupos posiblemente sean más sensibles a los cambios bruscos de temperatura, y aún más si padecen alguna enfermedad. Para un 7% las personas en condiciones de pobreza en general son consideradas vulnerables, fundamentalmente por la falta de recursos económicos. En el caso de las mujeres 3% las considera vulnerables por las enfermedades que pueden derivarse de sus actividades cotidianas (recolección de leña, cría de animales, trabajo doméstico) que dan soporte a la economía familiar, además de ser el grupo con mayor carga emocional. Y el 37% restante infiere al porcentaje de las personas que no contestaron por falta de conocimiento acerca del tema (figura 3).

Sobre las estrategias y acciones que los gobiernos (federal o estatal) están tomando ante el CC un 68% respondió que no conoce si realmente están tomando medidas ante la problemática. Contrastando lo anterior con un 32% que si ha escuchado que el gobierno toma medidas, pero no tiene evidencias de que se está haciendo y cuáles son los beneficios (Figura 4).

Cabe indicar que el 100% de los habitantes consideran que la problemática ambiental se debe a la realización de la actividad petrolera que se realiza en la zona desde hace 45 años, ya que se encuentra cerca el Campo Sen y que desde la entrada de la paraestatal PEMEX a los pueblos indígenas, se ha modificado

ciertos procesos ecológicos y biológicos en los ecosistemas, incidiendo en la agricultura siendo esta una de las actividades principales.

Los efectos de CC en las comunidades indígenas estriban en que los pobladores de estas zonas son los más vulnerables, principalmente porque se han visto alterados y afectados sus territorios. Entre sus percepciones se considera la salud como uno de los aspectos que más les está perjudicando (42%). El 31% advierten que será el sector agrícola el más impactado en los próximos años, afectando al principal medio de sustento económico de las familias; mientras que el 8% opinó que la ganadería se verá afectada, pero al no ser una actividad frecuente de las comunidades se le restó importancia, el 19% considera que todos los sectores se verán afectados (Figura 5).

Entre los aspectos perjudiciales y por su grado de afectación a la población de la zona se resumieron que el 38% lo refiere a inundaciones frecuentes, dada la ubicación geográfica de la zona y 20% a la variabilidad del clima (aumento de temperatura y lluvias prolongadas) con efectos en el aumento de enfermedades y epidemias el cual consideran que aumenta la vulnerabilidad y el riesgo para toda la población. El 18% menciona que aumentará la sequía como parte del cambio gradual de la temperatura, el 14% menciona como a los incendios forestales y con un 10% el desarrollo tecnológico e industrial como los más perjudiciales (figura 6).
Al no estar bien informada la ciudadanía del corredor indígena Guatacalca-Oxiacaque de este fenómeno, no identifican con certeza la manera que les afecta. Es coherente y pertinente plantear estrategias educativas en materia de Cambio Climático y a través de estas sensibilizar y capacitar a la población mediante un Plan Local de Acción frente al CC utilizando la clasificación de Jimeno y colaboradores (1998) (figura 7).

CONCLUSIÓN

La población chontal no tiene una percepción clara sobre los problemas ambientales que la afectan, por lo que el Plan Local de Acción al CC como modelo

de desarrollo y requiere ser implementada por una continua interacción de especialistas y actores claves; Toledo y Boege (2010) mencionan que los pueblos, comunidades y familias indígenas, juegan un papel clave en la cima de la práctica de una estrategia adecuada, debido a que mantienen modalidades de uso de los recursos naturales.

Esta investigación confirma que la aplicación de intervenciones educativas apoyadas de la comunicación social, son fundamentales en el tratamiento de la problemática del CC, debido a que permiten la difusión y divulgación del conocimiento y a su vez sensibilizar y capacitar a la población. Hay que hacerla intervenir intencionalmente para construir o reorientar los imaginarios sociales, para actuar frente al problema y construir soluciones adecuadas y pertinentes, estableciendo un puente para la transferencia de conocimiento y buscar la comprensión, reflexión e implementaciones de acciones.

BIBIOGRAFÍA

ANDRADE, F. B. (2012). Capitulo II. Semiótica ambiental y cambio climático en el sureste mexicano: elementos para diseñar estrategias rurales participativas de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. En: *percepción social del cambio climático. Aportes teóricos y metodológicos.* Universidad Iberoamericana de Puebla. Pág. 1-37. 29 Sep.

ARROYAVE, M. P.; GÓMEZ, C.; GUTIÉRREZ, M. E.; MÚNERA, D. P.; ZAPATA, PAULA A.; VERGARA, I. C.; ANDRADE, L. M.; RAMOS, K. C. (2006). Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista de EIA, escuela de ingeniería de Antioquia*, (5), 45-57.

BANCO MUNDIAL. (2014). *Informe Anual.* El Banco Mundial. BIRF-AIF. Grupo del banco Mundial. 67 p.

BRU MARTIN, PALOMA; BASAGOITI R., MANUEL. (2003). *La investigación acción participativa como metodología de mediación e integración socio-comunitaria.* 9 pp.

GARCÍA HERNANDEZ, J; RODRIGUEZ LUNA, A. R. y LÓPEZ HERNÁNDEZ, E. S. (2015). Aspectos socioambientales para la adaptación y mitigación al cambio climático en comunidades de Nacajuca. *Horizonte Sanitario.* Vol.14 No.3. p. 87-95.

GAXIOLA, AURORA; CELIS-DIEZ, JUAN LUIS; ROZZI, RICARDO (2014). *Estudios socio-ecológicos de largo plazo en los sitios fundadores de la red LTSER-Chile: desafíos y oportunidades para el futuro. Bosque (Valdivia)*, 2014, vol.35, no.3, p.421-428. ISSN 0717-9200.

GÓMEZ POMPA, A. 2011. *Camellones chontales. Un producto de las experiencias chinamperas en Tabasco 1977-1979*. Noviembre, 10, 2014, de http://gomezpompa.blogspot.mx/2011_05_01_archive.html

GUZMÁN SÁNCHEZ, G, LÓPEZ-HERNÁNDEZ, E.S. Y MONTSERRAT, GISPERT C. (2012). *Huertos familiares y estrategias de educación ambiental con chontales de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco* En: *El huerto Familiar del sureste mexicano.* Mariaca Méndez, R. Sernapam-ECOSUR. 469-486 pp.

HERNÁNDEZ SÁNCHEZ., J. E., GARCÍA FALCONI, R.; LÓPEZ-HERNÁNDEZ, E. S. Y URBINA SORIA J. (2010). *Dimensiones psicológicas del cambio ambiental global*. Facultad de Psicología. Informe final. Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

JIMENO DIESTRO, G. T. y HERRERO CID, M. (1998). *Ciencias de la Tierra y del medio ambiente.* Fundación argentaria. Colección Economía y Naturaleza. Vol. X. Madrid. 37 pp.

LÓPEZ-HERNÁNDEZ, E. S. (2003). *Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Comunitario. La Profesionalización de Educadores Ambientales hacia el desarrollo humano sustentable*. Colección Biblioteca de la Educación Superior. Serie Memorias. ANUIES. México, D.F. pp. 169-193.

LÓPEZ-HERNÁNDEZ E. S. (2011) *Educación para la Sustentabilidad: Una experiencia chontal.* Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, El Colegio de Investigadores de Tabasco A. C., M S A. C. y Petróleos Mexicanos. Villahermosa Tabasco, México. 173 p.

PROGRAMA DE APOYO A LA COMUNIDAD Y MEDIO AMBIENTE. (2013). *Diagnósticos municipales.* Delegación Nacajuca (27-013). Petróleos Mexicanos. Instituto Nacional Administración Pública. A. C. 55 pp.

RODRÍGUEZ LUNA, A.R., LÓPEZ-HERNÁNDEZ, E.S., BEAUREGARD SOLÍS, G., MALDONADO SÁNCHEZ, E.A. Y FRANCISCO, MALDONADO M. (2015). *Implementación de acciones para la adaptación y mitigación de cambio climático en comunidades rurales de Nacajuca*. Informe final. Programa de Fomento a la Investigación, UJAT-DACBIOL. 25 pp.

SÁNCHEZ MUNGUÍA, A. (2011). *Tabasco naturaleza en agonía causas del calentamiento estatal: un análisis geográfico.* Colección José Narciso Rovirosa. Biodiversidad, Desarrollo sustentable y Trópico húmedo. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México. 197 pp.

TOLEDO M. V. y BOEGE, E. (2010). La diversidad de las culturas, las culturas y los pueblos indígenas. En: Toledo, V. M. *La Biodiversidad de México. Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural.* México. Serie Historia y Antropología. FCE, Conaculta. 2010: 160-192.

Tabla 1. Percepciones generales.

Percepciones generales de la zona
▪ Aumento de la temperatura.
▪ Aumento de plagas en los cultivos.
▪ Aumento de enfermedades respiratorias y gastrointestinales.
▪ Baja producción de cañita por lo tanto no hay elaboración de artesanías.
▪ Contaminación de ruido.
▪ Contaminación de suelo.
▪ Contaminación de cuerpos de agua.
▪ Contaminación de aire.
▪ Disminución de vegetación para el ganado.
▪ Encharcamiento en los patios y aguas negras.
▪ Emisiones de gases por la actividad petrolera.
▪ Falta de conocimiento sobre CC, solo sabemos que se debe a que las lluvias se adelantan y el calor aumenta.
▪ Falta de comunicación en relación a la paraestatal PEMEX.
▪ Falta de fertilidad del suelo y baja calidad en los cultivos.
▪ Incineración de basura.
▪ Invasión del pez diablo (Hypostomus plecostomus) provocando el desplazamiento de otras especies y baja producción.
▪ Inundaciones prolongadas.
▪ Residuos sólidos en la calle.
▪ Olores fuertes por quema de aceite.
▪ Vibraciones por actividades petroleras.
▪ Es necesario conocer alternativas para llamar la atención de los habitantes y que estén informados.
▪ La comunidad necesita beneficios para casos de contingencias y a través de obras.
▪ La organización se da mejor en las mujeres.
▪ Las personas no participan voluntariamente debido a que están acostumbradas a recibir un apoyo económico a cambio de acuerdo a sus intereses.
▪ Podrían convocarse a unas cinco o seis personas para participar en proyectos.

Fuente: Trabajo de campo.

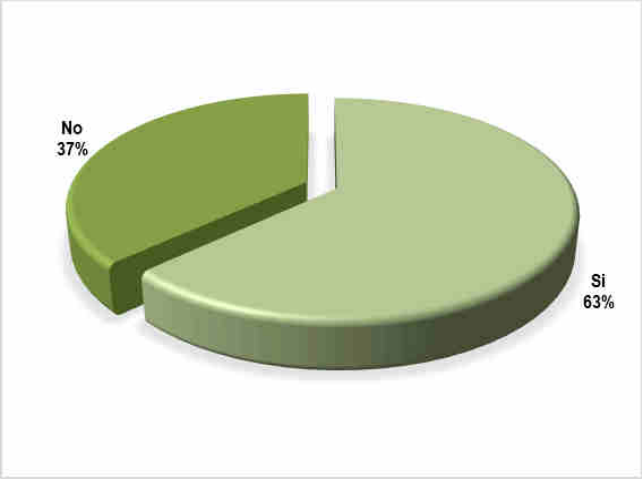


Figura 1. Conocimiento acerca del cambio climático.

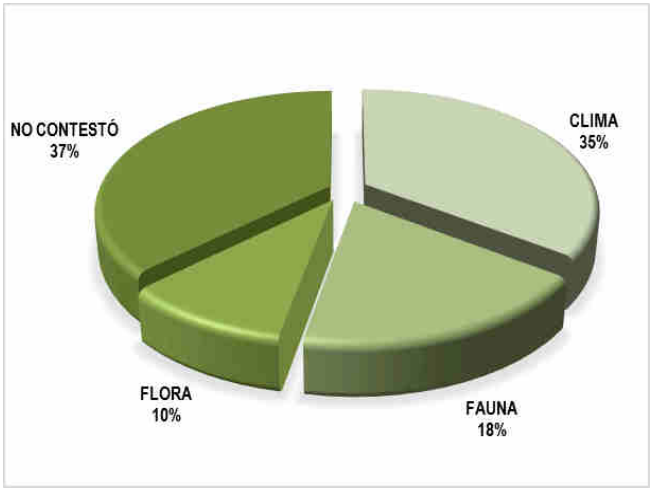


Figura 2. Los mayores efectos del cambio climático.

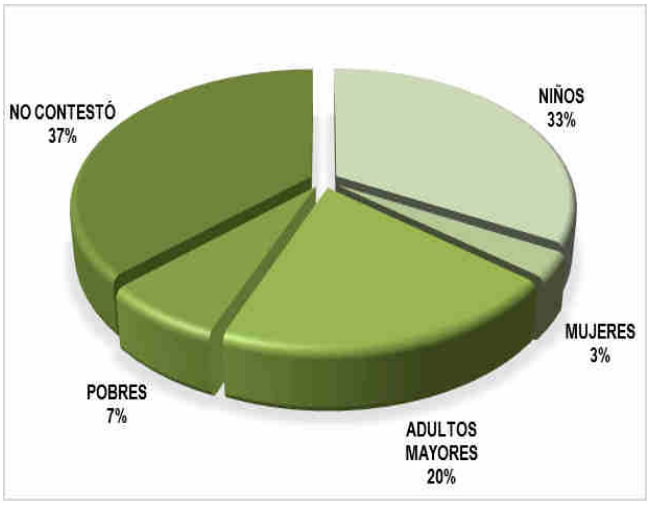


Figura 3. Población más afectada

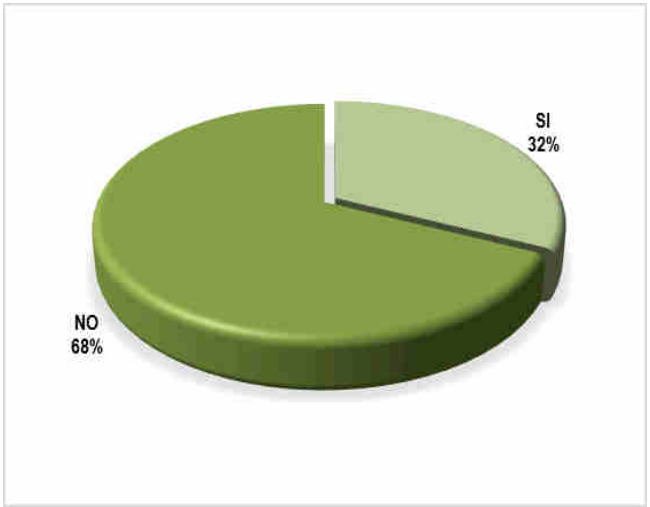


Figura 4. Medidas que está tomando el Gobierno ante el CC.

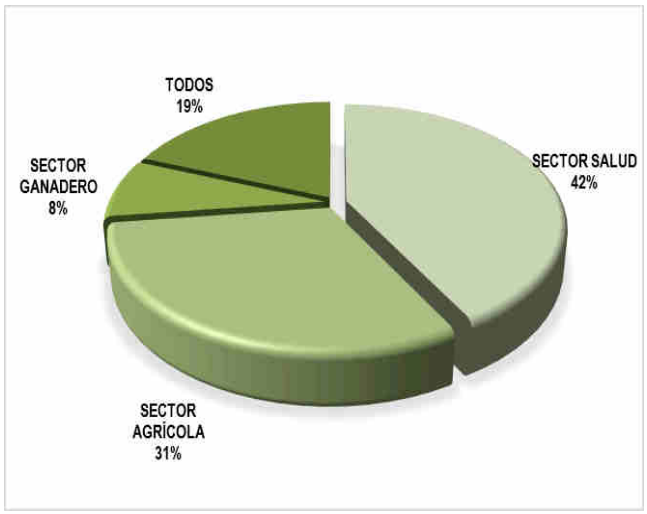


Figura 5. Sector más perjudicado

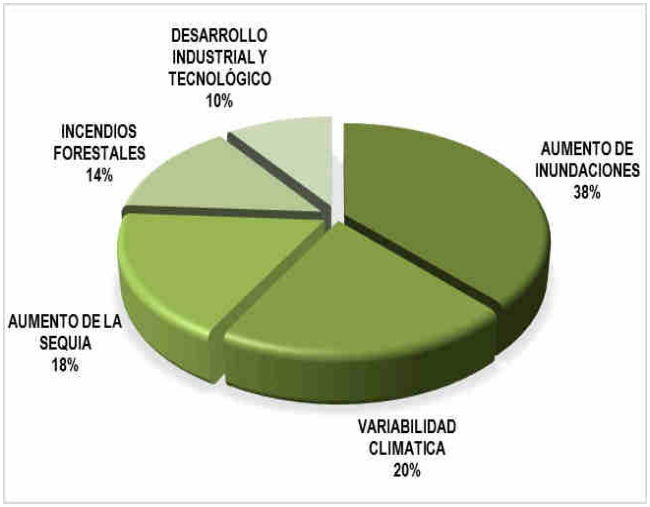


Figura 6. Aspectos perjudiciales.

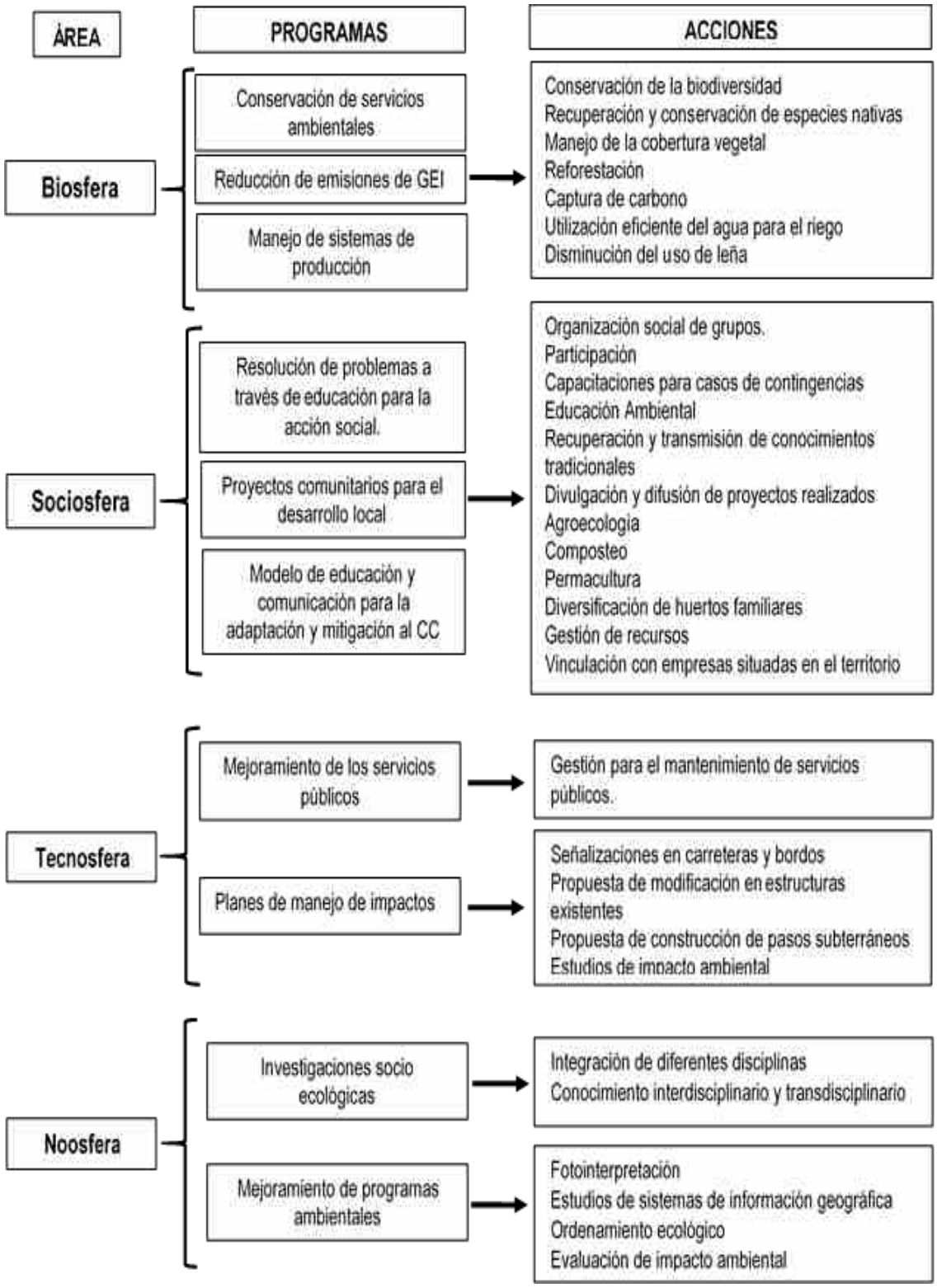


Figura 7. Plan de Acción Local. Fuente: Rodríguez, *et al.,* 2015, Gaxiola, *et al.,* 2014; Arroyave*, et al.,* 2006.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LOS APORTES DE LA CULTURA DEL RIESGO, COMO UNA PROPUESTA DEL DESARROLLO, EN LA GESTIÓN PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.



Maricruz Barajas Pérez

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

LOS APORTES DE LA CULTURA DEL RIESGO, COMO UNA PROPUESTA DEL DESARROLLO, EN LA GESTIÓN PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

PRESENTA: M. en C. Maricruz Barajas Pérez

(Estudiante de Doctorado, Facultad de Economía, "Vasco de Quiroga". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo)

RESUMEN

La cultura del riesgo debe asumirse como una ventana de oportunidad a través de la cual las personas transforman sus acciones y propuestas, partiendo de la acción colectiva se invita a la población en general a subsanar el ambiente que ha sido devastado ante el planteamiento de la racionalidad que sugiere un modelo de desarrollo, donde la sobreexplotación de recursos rebasa la capacidad de carga del ecosistema.

La propuesta es avanzar hacia la generación de nuevas conciencias en el entorno local, nacidas del conocimiento a partir del cual se siembran las bases de la tarea que fortalecen las redes de colaboración entre los pares, en un contexto de desarrollo local; enriqueciendo con ello la gestión pública que se construye en un marco de entendimiento y le apuesta al conocimiento y acción de los derechos fundamentales, para dar un viraje al concepto de desarrollo, realzando su capacidad de trascender hacia generaciones futuras.

PALABRAS CLAVE: Desarrollo, Desarrollo sustentable, gestión pública, acción colectiva, cultura del riesgo.

ÁREA TEMÁTICA: 1.- EAS, ciudadanía y construcción social

I. Introducción

El desarrollo y su inmensa gama de propuesta encaminan hacia la producción y sostenimiento creado en un contexto economico de capacidad adquisitiva, formula una invitación original al mejoramiento en la calidad de vida; sin embargo su invitación se desvirtiua en un primer momento, viviendose como simulacro porque suele sufrir una reconstrucción cuando solo se apuntala hacia el poder adquisitivo. Ahora bien, subsanar la idea e intentar construir una propuesta que abarque la sustentabiidad, requiere impulsar el garantizar la satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer las necesidades futuras, que como enunciado se vive y sin embargo no ha podido transcender de forma consisa trastocando la realidad.

Esto es, para satisfacer necesidades presentes sin comprometer las necesidades futuras, el desarrollo debe virar su avanzanda construcción material y dar un paso hacia la construcción de un contexto donde la sociedad y la cultura interactúen. Donde el tema tema socio-ambiental robustezca el carácter emergente de cuidado y manejo del entorno sea el proceso que matice la necesidad, y no los miramientos que impulsan la extracción materia en términos de riqueza, es necesario por tanto hacer conciencia de que en cada proceso de explotación existe un riesgo; que una vez analizado reformule el sistema de valores y, el marco de los derechos.

Esto es colocar en el centro del interés de la sociedad la necesidad de plantear una comunicación clara y directa y al conocimiento como una prioridad, para con ello avanzar hacia la garantía de que las personas dentro de un espacio físico, son forjadoras de una serie de proyectos que transforman los conflictos en oportunidades colectivas. La propuesta es realizar una aproximación de la contribución que oferta la cultura, en la construcción del término desarrollo; porque la calidad de vida exige que lejos de sustentar acciones que consideren lo monetario como principio universal, será necesario reestructurar la aproximación del rol del comportamiento colectivo para deconstruir a la teoría económica, y lanzar con ello una propuesta de análisis de la interacción de los agentes localizados en el territorio.

El territorio debe vivirse como un sistema abierto y en movimiento, en él, se implantan modelos que abonan al Desarrollo; esto formula esbozos de lo local, el desarraigo de la ciudadanía puede ser transformado si las acciones aportan valoración y orgullo del ser. Esta propuesta formulada como gobierno de los comunes de Ostrom (2010), ha de visibilizarse, para subsanar la interacción de los actores, que delimitan las acciones, porque ningún ejercicio ciudadano puede definirse a partir de la propuesta única de las instituciones políticas-gubernamentales, es necesario además incluir la participación ciudadana como sustento y realce a la acción colectiva. Con esta inclusión la acción forja una transformación del sistema económico y social local

II. Conceptualizando el desarrollo

Desde el enfoque de las diversas teorías, el desarrollo se asume como el determinismo en el actuar, que impone una conceptualización y razón del "ser", en una política y cultura del consumo, que lejos de vivirse de manera diversa, su sentido envolvente, homogenizarte y hegemónico; construye una identidad única, por el requisito de pertenecer y ser parte de procesos políticos, sociales, económicos, culturales, tecnológicos, financieros y organizativos a escala mundial, y desde la supuesto teórico del capitalismo representa el éxito monetario como un fenómeno casi natural y en consecuencia inevitable.

Es, por tanto, necesario transformar el concepto para ello el aporte socio-cultura, territorio, identidad y, desarrollo endógeno o local son fundamentales. Para ello, se propone ofertar la idea general de que el desarrollo debe ser entendido como un entramado de interacciones entre recursos sociales, culturales y ecológicos, que la sociedad local formula, con el fin de satisfacer las necesidades humanas básicas, y con ello aumenta las posibilidades de subsistencia de la sociedad local, para continuar existiendo, a partir de que se garantiza su trascendencia, en términos de bienestar.

Ahora bien, si el bienestar se enuncia desde el análisis ambiental surge un nuevo concepto que es merecedor de reflexión por ser una aproximación que inminentemente envuelve concepciones propias de la vida y sobre sus bases se

fomenta la transcendencia no solo humana sino del planeta en sí, el desarrollo con miramientos a la sustentabilidad, traza una línea que encausa el sentido de búsqueda del bienestar que no disminuye a lo largo del tiempo, sino que se reconstruye y adapta a los contextos en los que se sumerge. Avanza para rescatar la colaboración y simbiosis que existe entre el medio ambiente y la actividad humana, se reformularan las formas en que se actúa en la cotidianidad.

Para ello objetivo en sí, dar un viraje y dejar de sentir temor ante los aportes de la cultura del riesgo, es una ventana de oportunidad que coloca al conocimiento, a las creencias y al cotidiano, como el sentido de construcción positiva, en el que las tradiciones, para ser tomadas como instrumento de seguimiento en la toma de decisiones deben estar forjadas en una cultura que realce la implementación de políticas según las cuales, el crecimiento debe formularse aprovechando de manera amigable el conjunto de recursos sean humanos o naturales propios de una zona determinada.

Es necesario que desde la perspectiva casi ideal que a la cultural se adhieran concepto importantes e invisibilizados hasta hoy como es el análisis de riesgo, la razón de hacerlo evidente es la propuesta de que dará sentido a la distribución de correspondencia, será motivo para concienciar a la población de que son necesarios los ajustes para tratar de mejorar la acción-destructiva del desarrollo, y su aporte disimulado que fomentan malas condiciones de vida. La expresión de la cultura puede contribuir a que se valore más el territorio aprovechando los recursos existentes sean estos recurso natural, agrarios, histórico-culturales, ambientales paisajísticos, etnológico-antropológicos e institucionales, su aprecio será a partir de reformular la materia natural, pero además el tomar como punto de referencia las costumbres y tradiciones engarzan a la sociedad con el tejido territorial y, servirán como puente o canal que dará paso a las iniciativas sociales y económicas, la coordinación y la toma de decisiones, así como la gestión estratégica local.

IV. LA PROPUESTA.

El porqué de la especificidad de la ciudad de Morelia, la razón es que responde a una lógica de urbanización que más allá de formular acciones para el mejoramiento y calidad de vida de sus habitantes, fomenta descontrol e incrementa los riesgos ambientales. Esto es, lleva a cabo funciones desde la posición de capital de estado entre las que destacan, centro comercial de comercio pequeño, centro de receptor de población flotante, se encarga además de proveer servicios diversos sean profesionales, de salud, inmobiliarios, turísticos; lo que ofrece al espacio territorial una dinámica de crecimiento que responde más a procesos locales, que a una clara articulación con el viejo modelo de desarrollo urbano-industrial o con el nuevo modelo de apertura comercial y globalización económica. (Ávila, 2001).

Vale la pena decir que, en temas económicos Morelia ha consolidado su modelo acorde con la diversificación de servicios de sector terciario, su economía por tanto tiene poco dinamismo; lo cual se ve reflejado en la debilidad financiera que el gobierno municipal manifiesta, al intentar ejercer su papel de mediador sin mucho eco de los problemas generados por una urbanización acelerada. El ser la sede político-administrativa del Estado de Michoacán, para la toma de decisiones, provoca que en el Municipio se genere una arena política que ofrece la formulación, manifestación y resolución de diferentes tipos de conflictos: sean estos urbanos, magisteriales, estudiantiles y electorales lo que la convierte en foco de análisis y desprestigio en referencia de descontrol resultante de conflictos sociales que se generan de manera constante (Ávila, 2001). Ahora bien, hay que sumar a las manifestaciones y conflictos sociales, el hecho de que su desarrollo urbano, ha sido resultado más del manejo del termino de crecimiento económico, ya que este se concibe a partir de afectación y cambio de uso de suelo, esto es zonas con vocación agrícola y ganadera, fueron adquiridas por especuladores a bajo precio, lo que condujo a que más de veinte localidades rurales fueran absorbidas por la Mancha Urbana, esto es la Tenencia Morelos, Santiaguito,

Jesús del Monte y Santa María, son ahora parte de la dinámica poblacional que se vive en Morelia.

El resultado ha sido desastroso en términos sociales y ambientales, la acelerada urbanización provoco que bastaran menos de 10 años, para que la frontera de la ciudad se expandiera en desorden sin planeación, derivando con ello la afectación de espacios naturales, rurales y zonas de protección ecológica. Lo que fomento que incluso se comprara la tierra ubicada más allá de los límites del municipio, en zonas completamente rurales como Tarímbaro y Charo.

En este contexto de abuso de poder, la propuesta es tomar como referentes los derechos fundamentales, primordialmente aquel que alude al acceso a la información de la población, esto es ir avanzar desde el conocimiento hacia la construcción de una metodología conocida como gestión de riegos y efectos, la cual resalta impactos negativos que vive el entorno resultado de la interacción ser humano-ambiente.

La ciudadanía ha trastabillado, en el quehacer cotidiano olvidando con ello, que el cambio de uso de suelo refleja los altos niveles de contaminación en aire, agua y suelo. Esto es por poner un ejemplo, los dos ríos de Morelia Los cauces Grande y Chiquito se han convertido en cloacas a las que desembocan aguas residuales, petróleo, sustancias radioactivas, minerales inorgánicos y compuestos químicos, de acuerdo a un estudio del Colegio de Profesionistas de Michoacán Tzivia Huante Raya Domingo 15 de Julio de 2007 y sin embargo, el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia (OOAPAS) afirma que la calidad del agua de estos ríos ha mejorado considerablemente en un 70 por ciento por las acciones que la dependencia ha realizado. En cuanto a la calidad del aire, se tiene que los niveles de partículas menores de 2.5 micras (PM2.5) en el aire de la capital michoacana rebasan los indicadores aceptables, sin que anteriormente se tuvieran implementadas medidas para su mitigación. (Castro, 2015).

Es decir, hacer evidente que los riesgos no son individuales y exclusivos es necesario, lo mismo que incluir en el discurso el termino colectividad porque de

esta manera se invita a ser parte de un origen insensible, en el que el cambio de uso de suelo, perdida de zonas forestales y naturales de protección genera una repercusión social; por tanto, es momento de dejar de proclamar que los riegos son imperceptibles, y no pueden ser detectado el origen de sus causas, sino como consecuencias, el hacer partícipe a la ciudadanía para que no sigua escapando a la comprensión y atención de los daños, es una de las formas que se tienen para poner en el centro de la atención los riesgos, con la finalidad de "gestionar" es hablar de ellos. Formular una definición psicosocial del riesgo, da realce a los parámetros cognitivos y los efectos que pueden estar asociados a su percepción desde la cotidianidad (Puy y Cortés, 1998; Slovic, 1991; Jones y Uzzell, 1996; Pigdeon et.al., 1992; Renn, 1992; Valera, 2000), lo que finalmente realza aspectos afectivos o emocionales (Rundmo, 2001; Lerner y Keltner, 2000, 2001).

Alertar a la población en general de que los procesos de desarrollo, provocan impactos tanto positivos como negativos en el modo de vida de igual modo los cambios en la dinámica de flujos humanos, financieros, y en el ambiente; generan un incrementando en la vulnerabilidad de la población, que obliga a la migración, revaloriza e sentido de pertenencia, fomente un decline de la producción, y genera un cambio en las formas de vida.

IV.II. Gestión de riesgos

Ante ese panorama, en la ciudad de Morelia el creciente, desenfrenado y alarmante impacto de los eventos físicos. De forma que los enfoques de atención ante los riesgos no deben ser asumidos como una simple respuesta reactiva, a prepararse para enfrentar los desastres, es fundamental comenzar a trabajar la cultura de riesgo como modelo de prevención, esto es promoverlo como eje transversal en la práctica del desarrollo. (Ávila, 2001,2004,2012).

Un modelo de gestión de riesgo que parta de la irradiación de conocimientos los cuales permiten calcular el riesgo que se va a asumir y, prever con ello las reservas financieras, sociales, psicológicas, emocionales, etc., para garantizar la supervivencia de una mayor numero de población implicada, a pesar de la ocurrencia de los impactos previstos como probables en períodos de tiempo

también previamente establecidos. Lo imprescindible es tejer una red de actores y sectores, diversos que se involucren en tareas relacionadas con la construcción de reservas de recursos y las opciones de respuesta en diversos plazos en los que se desarrolla el daño, con la finalidad de alcanzar niveles de bienestar en el corto plazo, pero sin sufrir costos y daños irreparables en el mediano y largo plazo. Los costos financieros para el diseño y construcción de los instrumentos, no deben ser vistos como gastos sino como inversión que garantiza productividad desde el punto de vista social.

Así pues, la Gestión de la cultura del riesgo constituye un enfoque transversal, que, en la práctica, pretende dar sensibilidad y conciencia a todos los procesos y actividades humanas, porque sin la activación de los actores locales, en el proceso del manejo del riesgo, no será real la experiencia de Desarrollo Local.

IV. III. Propuestas de solución

• Desarrollo de capacidades a nivel de los Gobiernos Estatales y Municipales: fortaleciendo los equipos técnicos responsables de la elaboración de los planes.

• Implementación de procesos participativos: estableciendo alianzas y construcción de acuerdos de trabajo entre actores de la sociedad civil y los gobiernos estatales y municipales.

• Incorporación de la Gestión del Riesgo en las estrategias y políticas regionales y locales: especialmente a través de sus instrumentos formales de planificación (Plan de Desarrollo Municipal, Planes de Ordenamiento Territorial, presupuesto regional y comunal).

V. Consideraciones finales

El abrir expectativas en las que se incluya un futuro con opciones que sustentantes de vida, se construye con la implicación inminente de la ciudadanía. Es decir, es fundamental en lo concerniente a la gestión del desarrollo local, el promover una educación para un desarrollo sustentable y/o sostenible, que además de fomentar la acción colectiva caracterice a el riesgo, como un factor determinante en el planteamiento de formar una sociedad que fomenta la

prevención, lo que resignifica a la conciencia ética con respecto a la percepción del entorno. Para esto los ciudadanos deben ser capaces de relacionarse de manera distinta con la naturaleza, con los demás.

El avance será real si se discuten en lo cotidiano, programas de educación ambiental en el que interactúen los diferentes actores y tomadores de decisión, permitiendo con esto articular vivencias que abonen en el logro de los aprendizajes significativos, que surgen de la contextualización del entorno y de la interacción con el mismo. La ciudadanía debe impulsar una plataforma común para iniciar una línea de trabajo conjunta con las municipalidades, que toman en sus manos el desarrollo y donde la propuesta es avanzar hacia la instalación de capacidades en la comunidad, orientadas a la transmisión y vivencia de valores, conductas y prácticas ambientalmente responsables.

VI. REFERENCIAS

1. AROCENA, J. (2001): El desarrollo local: un desafío contemporáneo. Montevideo, Universidad Católica y Ediciones Santillana
2. ALMAGUER-RIVERÓN, C., Conde, A. (2009). La gestión del conocimiento para la gestión de los riesgos de desastre desde la perspectiva del desarrollo local en el municipio de moa: un proyecto en desarrollo. DELOS. Desarrollo Local Sostenible Revista Desarrollo Local Sostenible. Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global Vol 2, Nº 6 (octubre 2009). www.eumed.net/rev/delos/06
3. ÁVILA, P. (2001) Urbanización popular y conflictos por el agua en Morelia, Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, CIESAS Occidente, México.
4. ÁVILA, P. (2004a) Municipio, poder local y planeación urbana en la era neoliberal: el caso de Morelia en Ciudades, núm. 64, octubre-diciembre, Red Nacional de Investigación Urbana, Puebla, México, pp. 15-20.
5. ÁVILA, P. (2012). Urbanización, poder local y conflictos ambientales en Morelia. http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/701/urbanizacion.pdf

6. Castro, J.A. (2015). Morelia, en riesgo de no controlar contaminación del aire. http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-266020
7. COCCOSSIS. H.N.(1991). Historical land use changes: mediterranean regions of Europe. En F.M. BROUWER, A.J. THOMAS y M.J. CHADWICK (eds.) Land Use Changes in Europe. Processes of Change, Environmental Transformations and Future Patterns, Kluwer Academic Publishe, Dordrecht. Pp. 441-461
8. HUANTE-RAYA, T. (2007). Severamente contaminados, los dos ríos de Morelia Los cauces Grande y Chiquito se han convertido en cloacas a las que desembocan aguas residuales, petróleo, sustancias radioactivas, minerales inorgánicos y compuestos químicos, de acuerdo a un estudio del Colegio de Profesionistas de Michoacán. http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=65600
9. LAVELL, A., Sobre la Gestión del Riesgo: Apuntes hacía una Definición. http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/riesgo-apuntes.pdf
10. PIGDEON ET.AL. (1992). 'Risk Perception'. In The royal Society (eds.) Risk, Analysis, Perception and Management. Report of a Royal Society Study Group. London: The Royal Society
11. OLMOS, H.A. (2009). Política cultural, gestión, identidad y desarrollo . www.egac.cl
12. Peralta-Buriticá, H. A., Velázquez-Peñalosa, A. Enciso-Herrera, F. (2013). Territorios resilientes guía para el conocimiento y la reducción del riesgo de desastre en los municipios colombianos. Fedearación Colombiana de Municipios. Colombia.
13. VALERA, Sergi Gestión ambiental e intervención psicosocial Psychosocial Intervention, vol. 11, núm. 3, 2002, pp. 289-301 Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid Madrid, España.
14. Vargas-Uribe, G. (2008). Del proyecto de ciudad a la ciudad sin proyecto: el desarrollo histórico territorial de la traza urbana de la ciudad de ValladolidMorelia 1541-2009.

http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/701/proyecto.pdf

15. YÚDICE, GEORGE (2002):El recurso de la cultura, Barcelona, GEDISA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA EL USO EFICIENTE DEL RECURSO AGUA DESDE UN ENFOQUE EDUCATIVO, EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA VEREDA PAVITAS



María Elena Caicedo Laverde
Luis Antonio González Escobar

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

PARTICIPACIÓN COMUNITARIA PARA EL USO EFICIENTE DEL RECURSO AGUA DESDE UN ENFOQUE EDUCATIVO, EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE LA VEREDA PAVITAS

Community participation for efficient use of water resources from an educational approach in the supply system of the Pavitas village

María Elena Caicedo Laverde
mariaecaicedo@yahoo.com
Luis Antonio González Escobar
lage49@yahoo.es
Universidad Santiago de Cali

Resumen

El presente artículo contiene los resultados del trabajo de investigación realizado alrededor del sistema de abastecimiento de agua de la vereda Pavitas, localizada en el municipio de La Cumbre, Valle del Cauca, el cual consistió en analizar la participación comunitaria para el uso eficiente del recurso agua desde un enfoque educativo. La investigación obedeció a un diseño de tipo transeccional descriptivo con un enfoque mixto.

Como conclusión del estudio se percibe que la creación y consolidación de una organización oficialmente constituida, para el manejo del acueducto, ha propiciado un sentido de participación activa de la comunidad, reflejado en la interiorización de las medidas impulsadas por la organización, que buscan un interés general, como lo es la conservación del recurso agua; a través de un trabajo coordinado y solidario; donde la educación ambiental juega un importante papel para la sensibilización de las personas creando en ellos capacidades para el reconocimiento de las problemáticas ambientales y la modificación de prácticas y comportamientos cotidianos.

Palabras Clave
participación, uso eficiente del agua, sistema de abastecimiento.

Abstract

This article presents the results of research work around the water supply system of the Pavitas village, La Cumbre, Valle del Cauca. The aim of this work was to analyze from an educational approach, the community participation for efficient use of water resources. The research was conducted from a descriptive design transectional with a mixed approach.

The constitution of an organization for the management of the aqueduct, has led to a sense of active participation of the community. In this sense, environmental education plays an important role in sensitizing people. The environmental education develop capacities for recognizing environmental issues, changes in practices and behaviors.

Keywords

Participation, Efficient use of water, Supply system

1. INTRODUCCIÓN

Colombia a nivel mundial ha sido reconocido como un país rico en recursos hídricos, pero, en términos hidrológicos el territorio no presenta una distribución homogénea, situación que incide en la vulnerabilidad tanto del sistema natural como de la estructura socioeconómica.

A lo anterior se suma la existencia de una serie de factores que están generando cada vez mayor presión sobre el recurso agua; y los cuales podrían en un futuro ser las causantes de conflictos de tipo social, políticos y económicos debido a la escasez de este elemento; por lo que se hace necesario que sea compromiso de todos propender por su conservación y protección para las generaciones futuras.

En nuestro país desde finales de la década del 60 al igual que en otros países latinoamericanos, se promovió la construcción de acueductos en las zonas rurales; que fueron entregados a las comunidades para su administración y operación; como lo es el caso de los sistemas construidos por la Federación Nacional de Cafeteros a lo largo del territorio nacional que aún perduran; y que fueron concebidos como sistemas multipropósito para abastecer tanto las necesidades de producción como para el uso doméstico. (6)

Esta condición de administración del servicio de acueducto por parte de las comunidades, se contempla en la Constitución Política de Colombia del año 1991 a través del artículo 365, donde quedó establecido que aunque los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y que por lo tanto éste debe asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, estos pueden ser prestados directa o indirectamente, por particulares o

comunidades organizadas. Respecto a esta última denominación debe entenderse como todo tipo de organización destinada a la autogestión de los servicios públicos por parte de los propios usuarios, bajo una figura jurídica de entidad sin ánimo de lucro, orientada hacia el mejoramiento de la calidad de vida de sus asociados y de la comunidad en general. (3)

Esta intención del Estado en descentralizar la prestación de los servicios públicos, a través de un régimen legal; para el caso de acueductos, ha puesto de manifiesto las debilidades y falencias que presentan los pequeños sistemas comunitarios, al enfrentar la tarea de administrar y operar los sistemas de suministro de agua.

En el caso específico del sistema de abastecimiento de agua que beneficia a la vereda Pavitas, localizada en el municipio de La Cumbre, departamento del Valle del Cauca, se enfrentan dificultades para disponer del recurso agua de manera continua y en cantidad suficiente (7), situación que ha llevado a la necesidad de racionalizar el servicio en ciertas horas del día, afectando el bienestar general y la calidad de vida de las personas. Esta condición pone de manifiesto la necesidad de fomentar espacios de formación que faciliten la comprensión de la problemática que genera esta situación desde el punto de vista ambiental y se propicie la participación social en la toma de decisiones alrededor del sistema de abastecimiento de agua, además de la identificación de comportamientos, actitudes, conocimientos y prácticas cotidianas en la comunidad, de cara a un uso eficiente del recurso, para llegar a influir en el fortalecimiento de la cultura ambiental, que permita afianzar la relación del hombre con la naturaleza.

Basado en lo anteriormente expuesto surge esta propuesta de investigación como una idea que permita analizar dentro de un sistema de abastecimiento de agua a nivel rural, como es el nivel de participación de la comunidad de cara a un uso eficiente del recurso hídrico.

2. METODOLOGÍA

Para abordar esta investigación se optó por un diseño de tipo transeccional descriptivo con un enfoque mixto; que implicó la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información obtenida.

Para la recolección de datos, su análisis e interpretación, se aplicó un diseño de triangulación concurrente, lo que facilitó su complementación, confirmación y validación (2)

El tipo de muestreo para la recolección de datos fue de tipo concurrente paralelo, lo que significó seleccionar una muestra probabilística para la vertiente cuantitativa y una guiada a propósito para la vertiente cualitativa.

La muestra para el componente cuantitativo, parte de definir como unidad de análisis las personas que habitan de manera permanente o transitoria en la vereda Pavitas. La población a muestrear se limita a las personas que son suscriptores del acueducto de la vereda.

Desde la perspectiva de investigación cualitativa, la muestra fue de tipo homogénea, donde la unidad de análisis correspondió a los integrantes de la organización encargada del manejo del sistema de abastecimiento de agua en la vereda Pavitas; los cuales comparten rasgos similares, como son el contar con un predio o vivienda usuario del sistema, haber sido elegido por voto popular y el reconocimiento por parte de la comunidad.

Para la selección de las personas a entrevistas se tuvo en cuenta el cargo desempeñado y el tiempo que llevaba desarrollando esta labor.

Como instrumento para la recolección de datos de tipo cuantitativo se utilizó el cuestionario; que fue sometido a pruebas se validez, confiabilidad y pilotaje. El análisis estadístico de la información capturada se realizó con el software IBM SPSS Statistics Base versión 20.

Con relación al enfoque cualitativo de la investigación, el instrumento aplicado para la recolección de datos fue la entrevista semiestructurada. (1). En este caso los datos verbales fueron transcritas en texto, posteriormente se dio una lectura general y las preguntas y respuestas fueron organizadas en una matriz a fin de facilitar la comparación de los puntos de vista de cada uno de los entrevistados y realizar una triangulación para confrontar con la información primaria recopilada a través de las encuestas aplicadas.

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

- *Prácticas sobre el uso del agua*

Para la identificación del compromiso de los usuarios del sistema de abastecimiento de agua, frente a la aplicación de prácticas para un aprovechamiento sostenible del recurso se efectuaron preguntas relacionadas con el reúso del agua y afirmaciones que permiten conocer actitudes y hábitos de las personas alrededor del tema del uso eficiente del agua.

Al cuestionar a las personas sobre la reutilización del agua, el 61,1% indicaron que no tienen establecida esta práctica en su

hogar; aquellas que indicaron que si lo hacían, comentaron que especialmente lo aplicaban con el agua de enjuague producto del último ciclo del lavado de la ropa; y que la utilizaban principalmente para el aseo en el hogar (24,1%), para el lavado de corredores, los baños y pisos y en el riego de jardines (14,8%).

Sobre el conocimiento de dispositivos que están diseñados para el ahorro de agua en el hogar, se encontró que el 59,3% desconocían su existencia y el 40,7% o los tienen instalados en sus casas o han escuchado de ellos; siendo los sanitarios ahorradores de agua los más reconocidos.

En este punto de acuerdo con la información recopilada en campo, es importante traer a consideración que a partir de la instalación de los medidores de agua en las viviendas, el temor a un incremento en el valor a pagar vía factura por el volumen consumido, ha llevado a que los usuarios asuman un nuevo rol frente al cuidado y conservación del recurso; lo cual está marcado con un antes y un después tal como muchos de ellos la manifiestan en la encuesta, de esta manera fue positivo encontrar comportamientos que dejan ver la disposición que se ha creado para la implementación de prácticas cotidianas que redundan en el aprovechamiento sostenible del recurso.

Existen prácticas como el reúso del agua y la utilización de aguas lluvias que no son muy frecuentes entre los usuarios del sistema: pero que se consideran una importante alternativa para suplir necesidades de agua, en actividades de tipo doméstico que no requieren ser tratadas para ser utilizadas.

- *Relacionamiento entre organización y usuarios*

Al indagar a los usuarios sobre su cumplimiento en el pago oportuno del valor facturado, el 88,9% indicaron que cancelan en el tiempo establecido como fecha límite, el 11,1% dicen que algunas veces y ninguno manifestó presentar atrasos en este pago. El 40,7% de las personas encuestadas manifestaron que los miembros de la organización atienden de manera oportuna las peticiones, quejas o reclamos por ellos presentadas, 22,2% dijeron que algunas veces y solo un 5,6% indicaron sentir una total desatención. El 61,1% de los encuestados expresaron que nunca se han brindado espacios para sensibilizar a los usuarios, frente al cuidado que se debe tener con el recurso agua, de cara a su conservación y protección. Solo el 13% indicaron que siempre se ofrecen estos espacios.

Con relación a los aspectos que los usuarios consideraban necesarios a fin de mejorar las condiciones del sistema actual, los encuestados opinan principalmente que es

preciso que la organización brinde a la comunidad espacios de sensibilización y capacitación sobre el cuidado del agua y expresan además la importancia de contar con un sistema para la potabilización del agua.

Bajo el escenario actual, se hace evidente, de acuerdo con la información recopilada en campo, que se viene generando un proceso de reconocimiento y confianza hacia los miembros que fueron elegidos de manera democrática para que actuasen en nombre de la comunidad en general, para llevar a cabo todas aquellas acciones e iniciativas alrededor del sistema de abastecimiento de agua.

De esta manera se puede ver como existen actitudes que son el reflejo de relaciones positivas entre comunidad y organización como respuesta a un alto grado de credibilidad frente a la labor desempeñada. Prueba de ello lo constituye el encontrar usuarios comprometidos con total disposición para trabajar de manera desinteresada en pro de la optimización del sistema actual, bajo el reconocimiento de que es algo que genera bienestar a la comunidad, de igual manera se resalta la motivación que existe para el cumplimiento de las obligaciones adquiridas como usuario, como son el pago oportuno del valor facturado por el servicio, cuyo recaudo esta direccionado a cubrir los gastos operativos y administrativos del acueducto.

- *Medidas educativas y de gestión de Asoacueducto Pavitas para propiciar el manejo adecuado del recurso.*

En términos educativos la campaña personalizada emprendida por parte de la organización para socializar el tema de los medidores de agua en la comunidad despertó en muchos de los usuarios sensibilidad frente al tema del cuidado y uso del recurso hídrico; lo que abre un panorama alentador hacia la búsqueda de un equilibrio entre los volúmenes de agua que se utilizan y los que realmente se requieren, para el desarrollo de las diferentes actividades sociales y económicas.

Con relación a la gestión emprendida por la organización existen dos consideraciones especiales que marcan un alto nivel como son la obtención de la concesión de agua por parte de la Autoridad Ambiental y la compra e instalación de micromedidores en las viviendas, para el control de consumos de agua.

4. CONCLUSIONES

Con la creación y consolidación de una organización oficialmente constituida, para el manejo del acueducto, se ha propiciado un sentido de participación activa de la comunidad, reflejado en la interiorización de

las medidas impulsadas por la organización, que buscan un interés general, como lo es la conservación del recurso agua.

Se percibe un alto nivel de compromiso de los usuarios frente al aprovechamiento sostenible del recurso, pero los consumos en las viviendas, son un indicio que aún hay mucho trabajo por realizar; donde la educación ambiental juega un importante papel en la sensibilización de las personas creando en ellos capacidades para el reconocimiento de las problemáticas ambientales, con la disposición de participar en la búsqueda de soluciones y en la modificación de prácticas y comportamientos cotidianos.

Las relaciones entre usuarios y organización muestran un total interés hacia el trabajo coordinado y solidario, con un propósito en común como lo es la conversación del recurso; y optimización del sistema de distribución.

La comunidad de Pavitas, usuaria del sistema de abastecimiento veredal, ha visto de manera positiva las iniciativas concretas que ha tenido la asociación, alrededor del tema de uso del agua, lo que ha motivado a las personas a participar, contribuyendo de esta forma al crecimiento y fortalecimiento del sistema. Donde es importante resaltar la estrategia utilizada de dar un conocimiento práctico sobre situaciones que pueden llegar a generar conflictos de índole ambiental; además de convertirse en una herramienta al momento de requerirse su participación en la toma de decisiones que involucra, al sistema en general.

El establecimiento de medidas de control como fue la instalación de medidores de agua en las viviendas que son usuarias del acueducto, se convierte en una estrategia oportuna que puede desencadenar en resultados positivos, en la medida que logra que la comunidad interiorice cuál es su finalidad como estrategia en búsqueda de hacer un uso eficiente del agua y no lo vean como una imposición con implicaciones de tipo económico.

Para que la organización existente, se consolide y perdure, es necesaria la formación de líderes; que existan personas motivadas a trabajar en pro de un beneficio en común. Propiciando incluso desde los centros educativos donde se están formando las futuras generaciones; que exista empoderamiento y reconocimiento que solo en la medida que se participa de manera activa y propositiva se puede fomentar un desarrollo sostenible en su localidad.

Si bien un acueducto es concebido para suplir las necesidades de agua para consumo doméstico, no se desconoce que a nivel rural esta condición cambia, convirtiéndose además en fuente de

suministro para actividades de tipo productivo a pequeña y gran escala, cuya aceptación es regulada por medio de tarifas diferenciales.

5. REFERENCIAS

(1)Batthyány, K., & Cabrera, M. (2011). Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales. Montevideo, Uruguay: Comisión sectorial de enseñanza de la Universidad de la República.

(2) Hernández, R, Fernández, C, & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. Iztapalapa, México: Mc. Graw Hill.

(3) Defensoría del Pueblo. (2013). La Gestión Comunitaria del Agua. Bogotá,Colombia.

(4) Mejía, F. J., Isaza, P. A., Aguirre, S., and Saldarriaga, C. A. (2004). "Reutilización de aguas domésticas." In: XVI Seminario Nacional de Hidráulica e Hidrología Armenia (Colombia)

(5) Nova, S. (2014). La participación ciudadana y la dimensión ambiental: Una propuesta para el fortalecimiento de la participación en materia ambiental en Santiago de Cali a través de estrategias de educación ambiental. Cali, Colombia: Tesis de pregrado. Universidad del Valle

(6) Restrepo, I. (2010). Usos múltiples del agua. Una estrategia para la reducción de la pobreza. Cali, Colombia: Universidad del Valle.

(7) Universidad Nacional de Colombia. (2014). Informe Convenio 047 DE 2013. Estudio de Investigación aplicada que permita la caracterización socioeconómica de los usuarios del agua y ambiental de las cuencas de los ríos Bitaco y Tuluá. Cali, Colombia: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.

CURRÍCULOS

María Elena Caicedo Laverde, Ingeniera Agrícola Universidad del Valle-Universidad Nacional de Colombia (1996) y Magister en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible de la Universidad Santiago de Cali (2016).

Luis Antonio González Escobar, Lic en Biología y Química de la USC Cali (1983) y Magíster en Conservación y Gestión del medio natural y Desarrollo Sostenible, Universidad Internacional de Andalucía, España (2000).

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL DIRIGIDA A JÓVENES SORDOS: ESTUDIO DE CASO "MQH MANOS QUE HABLAN A.C."



María Magdalena Buenrostro González

Juana Claudia Leyva Aguilera

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL DIRIGIDA A JÓVENES SORDOS: ESTUDIO DE CASO “MQH MANOS QUE HABLAN A.C.”

María Magdalena Buenrostro González y Juana Claudia Leyva Aguilera

Maestria en Manejo de Ecosistemas, Facultad de Ciencias, UABC

RESUMEN

El día de hoy, los sordos que estudian en escuelas regulares de Ensenada, Baja California, están limitados para recibir temas de educación ambiental, debido al uso de una lengua incomprensible para ellos. En este trabajo se reportan los resultados de una experiencia en donde se aproxima a 13 estudiantes sordos del programa MQH Manos Que Hablan, en la cual se proponen estrategias didácticas que den respuesta a la carencia de los esquemas de enseñanza actuales en la temática ambiental impartida en Lengua de Señas Mexicanas (LSM), patrimonio de la comunidad sorda. Se espera que a través de este concepto de educación ambiental se ilustre un modelo donde el docente competente, participativo y respetuoso facilite a sus estudiantes la observación del medio que les rodea, el desarrollo de pensamiento crítico invitándolos a interiorizar actitudes y valores que les permita plantear una propuesta participativa a favor de la preservación y cuidado del medio ambiente. El uso de fotografías, video y teatro como estrategias didácticas para la construcción de saberes mostro aceptación y eficacia, al observar que les genera satisfacción el hecho de grabar sus propias decisiones en un documento personal sin tener que utilizar la lengua escrita, por lo que se recomienda la aplicación del registro visuales y quinestésicos como medio de expresión.

Palabras clave: sordos, lengua de señas mexicana, educación ambiental, estrategias didácticas

Área Temática: **EAS, ciudadanía y construcción social**

INTRODUCCION

Hasta la fecha ha sido poco efectivo el Sistema Educativo en la implementación de métodos para la adquisición de la lengua escrita a los sordos que estudian en escuelas regulares de Ensenada, Baja California; los bajos niveles de lectores adultos sordos constituyen una evidencia de ésta falta de efectividad. Esta situación es crítica porque la lengua escrita después de la lengua de señas, es la vía más accesible para que los individuos sordos obtengan información importante y especialmente en lo que respecta al medio que les rodea, ya sea a través las noticias, libros, revistas y el internet, de forma que les permita estar al tanto de lo que ocurre a su alrededor y más allá de su entorno inmediato (Lissi, et. al 2001).

En este trabajo se proponen estrategias didácticas que dan respuesta a la carencia de los esquemas de enseñanza actuales en la temática ambiental impartida en Lengua de Señas Mexicanas (LSM), patrimonio de la comunidad sorda. A través de este concepto de educación ambiental se ilustra un modelo donde el docente competente, participativo y respetuoso facilite a sus estudiantes la observación del medio que les rodea, el desarrollo de pensamiento crítico invitándolos a interiorizar actitudes y valores que les permita plantear una propuesta participativa a favor de la preservación y cuidado del medio ambiente. (Vizcaíno, 2006 en Fernández 2010).

Las actuales condiciones ambientales de la Tierra demandan que cada uno de sus habitantes hagamos algo por conservarla, por ello es importante entender que la forma en que cuidemos el ambiente y la actitud hacia él, determinará que generaciones futuras se beneficien de los recursos actuales y gocen de las bellezas que disfrutamos hoy en día. (Solano Poy, 2011).

Como ejecutores de este proceso de conservación, estamos involucrados todos, incluido el grupo minoritario de personas sordas, quienes a lo largo de su vida reciben educación que suele estar por debajo de los niveles óptimos, lo cual conlleva a que sean parcialmente incluidos en la búsqueda de formar ciudadanos

responsables de los ambientes naturales y sociales donde se desenvuelven (NAAEE, et al., 2009).

Por una vivencia propia de índole familiar y colectiva en la comunidad de sordos, se sabe que la participación de la sociedad sorda en la ciudad de Ensenada es insuficiente en el cuidado del medio ambiente debido a la falta de insumos educativos sobre temática ambiental dirigida a esta población en las escuelas y fuera de ellas.

Por lo tanto la pregunta que nos atañe a la presente investigación es: los jóvenes sordos ¿podrán apropiarse de prácticas de conservación al medio ambiente en su vida cotidiana al proporcionarles estrategias didácticas en educación ambiental impartidas en Lengua de Señas Mexicanas?

El objetivo general se centra en proponer estrategias didácticas de educación ambiental, adaptadas a jóvenes Sordos de la asociación civil “MQH Manos Que Hablan” en Ensenada B.C.

A través de los siguientes objetivos específicos

- Diagnosticar las condiciones ambientales de cuatro sitios contrastantes de Ensenada que ofrecen insumos para la educación ambiental a partir de las visiones de los jóvenes sordos de la asociación civil MQH Manos que Hablan.
- Describir las preocupaciones en torno a temas ambientales de los jóvenes a partir de la visita a cuatro sitios de la ciudad.
- Planear y realizar las propuestas de intervención desarrolladas y elegidas a criterios de los jóvenes en favor del cuidado del medio ambiente.

La población de estudio son estudiantes sordos de nivel básico de la escuela de regularización MQH Manos Que Hablan A.C. donde se imparte educación en Lengua de Señas Mexicanas (LSM). Esta asociación se instituyo en 2013 por padres de niños y jóvenes sordos como respuesta a la deficiente atención que el Sistema Educativo ofrece a esta población en la ciudad de Ensenada B.C. México.

El grupo de estudio representa una minoría cultural denominada “Comunidad Sorda”. A éste sector se le considera uno de los grupos más vulnerable de la sociedad, concebidos como sujetos de asistencia (Burad, 2013).

Jiménez (1999), menciona que frecuentemente la sodera o discapacidad auditiva es una condición invisible y pasa desapercibida; por tanto, las personas suelen quedar excluidas; la falta de una lengua en común es el primer factor que determina su segregación.

El panorama educativo para los sordos en Mexico lo determina el Decreto de Salamanca (1994); la Secretaría de Educación Pública pretende integrarlos a la escolaridad regular, condición que ha fracasado en su objetivo primario: incluirlos y darles verdadero acceso a la educación. México emprendió aplicar un modelo de inclusión sin la suficiente capacitación. (Solano, 2011).

Por lo tanto este decreto es inaplicable para el estudiantado sordo ya que estos perciben el mundo por un canal viso-gestual (Fernández et. al 2007), lo que determina que el desarrollo de sus potencialidades sea a través de LSM, que en si misma al no considerársele ha sido ignorada, relegada y excluida (Burad, 2013).

Estas acciones desencadenan un penoso fracaso que se reflejan en los datos estadísticos de INEGI 2000 y 2010 referentes a la alfabetización y deserción de las personas sordas (Fig.1) (UNICEF & IPPLIAP, 2013).

ENFOQUE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

En este estudio la Ecopedagogia es el enfoque seleccionado para abordar la educación ambiental, el cual considera al ser humano como parte de la naturaleza, cultiva la intuición, las emociones, la sensibilidad y un profundo sentido de conexión con la vida, con uno mismo y con los demás fomentando la empatía y la responsabilidad ambiental, Mallart (2014).

En la búsqueda de motivar esta conexión se utilizaron estrategias educativas basadas en el modelo multimodal el cual incluye la estimulación de varios sentidos a la vez, siendo la vista el sentido que cobra relevancia por ser su mayor fortaleza

(Herrera , 2014) centrados en los recursos comunicativos de fotografía, teatro y video (Valle, 2002).

En donde la fotografía y el video son documentos sociales que transmiten, conservan y visualizan cualquier actividad, dan testimonio, e informan sobre el medio, incluso de aspectos no visuales (Valle , 2002).

En lo que al teatro se refiere, Lomintz, en Pérez (2014), menciona: “Si el teatro es comunicación, los sordos nacieron para hacer teatro", por su cualidad aurática provocan identificaciones de empoderamiento, valor y creatividad.

Las teorías del aprendizaje seleccionadas como modelos para incentivar su enseñanza son la dinámica social constructivista de Piaget y Vigotky, la construcción de Andamios de Wood (2000) y la motivación intrínseca (Deci et al 2001).

Partiendo del esquema piagetiano, el maestro no enseña de forma tradicional, sino facilita la interacción social entre los educandos, (Piaget, 1980). Esta base social compartida con Vygotsky (1978) afirma que la cultura es el instrumento mediador de mayor influencia en el aprendizaje en el que se incorporan los niveles físico, cognitivo y emocional.

El modelo motivacional de Deci y Ryan (2000) refiere que las personas se comprometen de manera voluntaria bajo un contexto social y actúan en un alto nivel de reflexión.

METODOLOGÍA

El grupo lo conforman 13 jóvenes sordos de 13 a 19 años de edad, estudiantes de la escuela de regularización MQH Manos Que Hablan de la ciudad de Ensenada, B.C.

El medio de comunicación utilizado para impartir instrucciones y facilitar el conocimiento fue LSM, a través de una interprete certificada.

Los sitios seleccionados fueron espacios públicos de recreación y descanso, dentro del centro de población en dos zonas representativas del medio ambiente terrestre: Cañón de Doña Petra y Parque Revolución; y dos del medio ambiente costero: Malecón del puerto de Ensenada y la playa Municipal.

Se realizó un diagnostico a partir del registro fotográfico de todo aquello que les gustó y les disgustó de las cuatro zonas visitadas.

A partir del diagnóstico los estudiantes seleccionaron un medio de interveción a través de fotografia, video y teatro donde propusieron solución a los problemas ambientales identificados en cada sitio, que llevaron a efecto en su entorno inmediato.

RESULTADOS Y DISCUSION

El diagnóstico fotográfico muestra la percepción que los estudiantes tienen de los cuatro sitios seleccionados: Cañón de Doña Petra, Parque Revolución, Malecón del puerto de Ensenada y la playa Municipal (Fotos).

El ánimo y participación que mostraron resalto el éxito de la actividad basada en recursos visuales tal como lo menciona Herrera (2014) fortalece su identidad y seguridad, sensación que difícilmente suelen experimentar, debido a la carencia de actividades inclusivas ya que frecuentemente la sodera es una condición “invisible” para la población oyente, tal como lo refiere Jiménez (1999) (Fotos)

La decisión en la toma de fotografías fue a criterio personal creadores de “su propia interpretación”, como lo refiere Valle (2002).

Esta actividad propicio motivación implícita reflejada en la alegría de sus rostros y actitud participativa, que confirmo adecuada relación entre reforzador intrínseco y extrínseco, tal como lo menciona (Deci 2001), cuyas expresiones según son propias de quienes viven en la naturaleza.(Fotos)

Centraron su atención en reproducir y registrar lo bello, lo que les hizo sentir bien física y emocionalmente, a lo que Mallart (2014) menciona la importancia de conectarnos con los seres y elementos que pueblan la tierra (Fotos).

La dinámica para validar y analizar los registros fue un dialogo intergrupal, revisaron los datos de acuerdo a la percepción personal de los jóvenes, a lo que Piaget (1980) refiere re-descubrimiento de los procesos básicos de asimilación y acomodación, con base a lo aprendido en contextos sociales distintos.

Ponderaron el espacio donde hay mayor vegetación, lo que menciona Mallart (2014), estar en contacto con la naturaleza estimula un profundo sentido de conexión con la vida con uno mismo y con los demás, fomentando la empatía y la responsabilidad. Figuras 2 y 3

La figura 4 muestra que el mayor desagrado para los jóvenes fue la “basura” (desechos sólidos y líquidos tirados en el piso); 11 de 13 alumnos registraron esta preocupación. (Fotos)

La primera propuesta aprobada por unanimidad, fue la actividad de separación de basura en la escuela, seleccionaron los residuos, se pintaron cajas de acuerdo a los colores establecidos y se elaboraron letreros. (Fotos)

Al ser creadores de una propuesta a favor de su escuela, les permitió desarrollar un sentido de pertenencia individual y grupal en la mejora del medio ambiente de su entorno inmediato (Fotos).

Esta actividad propicio el planteamiento de practicar las “4 R”, Reducir, Reutilizar, Reciclar y Reeducar”, y transmitirlo al resto del alumnado del plantel escolar.

A partir de esto surge la propuesta de elaborar una obra de teatro, cuya esenografia, fuera un video elaborado por ellos mismos, dirigido a todo tipo de publico, sin LSM ni interpretes, capaz de transmitir la importancia del cuidado del medio ambiente aplicando las “4R” en su vida cotidiana. (Fotos)

Se observa el efecto de aprendizaje de “Andamiaje” de Wood, (2000) conforme el conocimiento creció, alcanzaron una meta tras otra, al eliminar un andamio alzaron otro en un nivel superior.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Haber aplicado estrategias didácticas de educación ambiental, adaptadas a jóvenes Sordos permitió explorar las habilidades visuales y quinestésicas que estos alumnos desarrollan como los sentidos de mayor fortaleza para percibir e investigar el mundo que les rodea, consideradas también como importantes destrezas que les brindan el potencial para realizar propuestas que impacten su entorno social y ambiental inmediato; por lo tanto se recomienda considerar estas habilidades para cualquier proyecto de educación con esta población.

El uso de fotografías como estrategia didáctica para la construcción de saberes mostro aceptación y eficacia, al observar que les genera satisfacción el hecho de grabar sus propias decisiones en un documento personal sin tener que utilizar la lengua escrita, por lo que se recomienda la aplicación del registro fotográfico como medio de expresión.

La planeación y realización de propuestas de intervención a criterio de los jóvenes, mostro ser una experiencia enriquecedora y estimulante por si misma al saberse constructores de su propio conocimiento, les dio la posibilidad de experimentar autonomía, seguridad y apropiación de responsabilidades que pocas veces tienen la oportunidad de vivir. Se recomiendan estrategias constructivistas ya que desarrollan creatividad y responsabilidad consigo mismo y con el entorno.

El trabajo participativo invito al dialogo, reflexión, que permitió mostrar logros psicosociales y emocionales en los miembros, quienes han sido históricamente desatendidos y discriminados. Por lo tanto se sugiere la aplicación de métodos que inviten al dialogo, por los beneficios intelectuales, emocionales y sociales que estos arrojan.

Como reflexión principal es de considerar que en cualquier proyecto dirigido a personas sordas señantes, se aplique un adecuado canal de comunicación con el cual transmitir la información, cuya base es la “Lengua de Señas Mexicanas”, patrimonio de la cultura Sorda, la cual garantizara su eficacia siempre y cuando sea interpretada, por una personas sorda o intérprete que manejen adecuadamente LSM.

Bibliografía

Burad, V. (2013). *cultura-sorda.* Recuperado el 28 de mayo de 2015, de cultura-sorda: http://www.cultura-sorda.org/lectura-sencilla/

Deci, E., & Ryan , R. (Enero de 2000). Teoria de la Autodeterminacion y la Facilitacion de la Motivacion Intrinseca en el Desarrollo y Bienestar Social. *American Psychologist, 55*(1).

Deci, E., Koestner, R., & Ryan, R. (2001). Extrinsic reward and intrinsic motivation in education. *Reconsidered once again*, Review of Educational Research 71, 1-27.

Fernández Viader, M., Pertusa Venteo, E., Valdespino Núñez, S., & Pérez Chacón, M. (5 - 8 de Septiembre de 2007). *“La integración sociocultural de la Comunidad Sorda en Cataluña. Implicaciones en las prácticas educativas”.* (Universitat de Barcelona España , Ed.) Recuperado el 29 de mayo de 2015, de http://www.cultura-sorda.eu/resources/Fernandez_Pertusa_Valdespino_Perez_Integracion_sociocultural_Comunidad_+Sorda_Catalu$C3$B1a_2007.pdf

Freire , H. (2011). *Educar en Verde, ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza.* Barelona : GRAO.

Herrera , F. (2014). Alfabetizacion y bilinguismo en aprendices visuales. (E. Educ., Ed.) *Aportes desde las epistemologias de sordos, 17*(1), 135-148.

INEGI, I. (2013). *Las personas con discapacidad en México, una visión al 2010.* Obtenido de atencion.usuarios@inegi.org.mx

Jimenez Puado , C. (25-27 de marzo de 1999). Las personas sordas . En Ministerio de Educacion y Cultura (Ed.). (pág. 260). Madrid: Universidad Pontificia Comillas.

Lissi, M. R., Grau, V., Raglianti, M., Salinas , M., & Torres , M. (2001). Adquisicion de la Lectoescritura en Ninos sordos: una vision desde los profesores en Chile. (P. U. Catolica de Chile , Ed.) *PSIKHE, 10*(1), 35-48.

Mallart, j. N. (2014). ES LA HORA DE LA ECOPEDAGOGÍA LA DÉCADA DE LA EDUCACIÓN PARA UN FUTURO SUSTENTABLE. *Encuentos multidisciplinares*.

NAAEE, N. E., Semarnat, S., & Cecadesu, C. D. (2009). *Guía para la formación y el desarrollo profesional de educadores ambientales.* Recuperado el 30 de mayo de 2015, de http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/Guia%20para%20la%20formacion%20de%20educadores%20ambientales.pdf

Piaget, J. (1980). *Constructivismo.* Suiza: Oikos Tau.

Solano Poy, L. (5 de julio de 2011). *La Jornada.* Obtenido de Sociedad y Justicia: http://www.educacioncontracorriente.org/archivo/index.php?option=com_content&view=article&id=27304:el-sistema-educativo-mexicano-margina-a-ninos-con-problemas-de-capacidades-diferentes-57-millones-de-personas-viven-esta-realidad&catid=38:tertulia-educativ

Solano, L. (5 de julio de 2011). El sistema educativo mexicano, margina a ninos con problemas de capacidades diferentes; 5.7 millones de personas viven esta realidad. *La Jornada*.

UNICEF, C. C., & IPPLIAP, I. (2013). Obtenido de http://www.unicef.org/mexico/spanish/mx_10P-Modelo_educativo_bilingue.pdf

Valle , G. (2002). Dimension documental de la fotografia. *Conferencia Magistral Conferencia Internacional sobre Imagenes e Investigacion Social.* Madrid: Gustavo Gili, S.L.

Vigotsky, L. (1978). *Mind and society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA, Harvard University Press.

Wood, D. (2000). *Como piensan los ninos .* Mexico, D.F.: Siglo veiniuno editorial .

FIGURAS

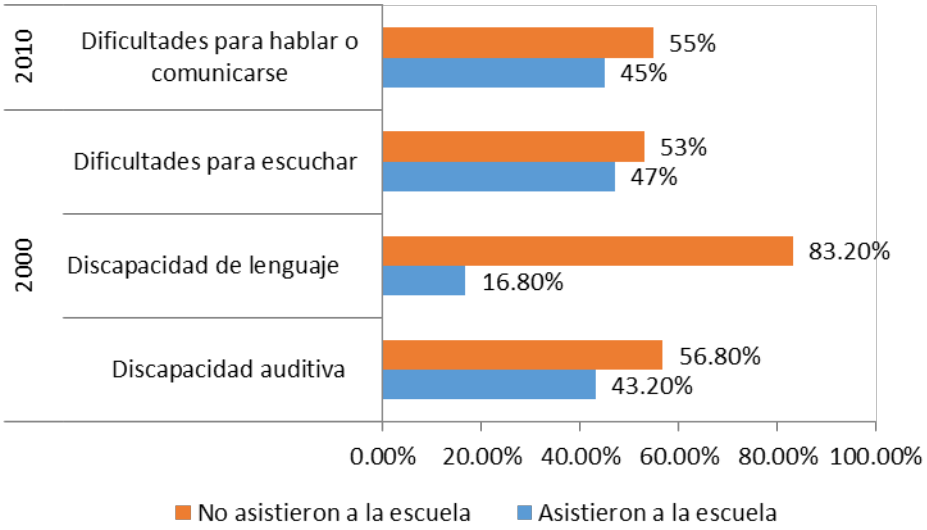


Figura 1. Censos INEGI 2000 y 2010 asistencia de las personas con discapacidad auditiva y lenguaje

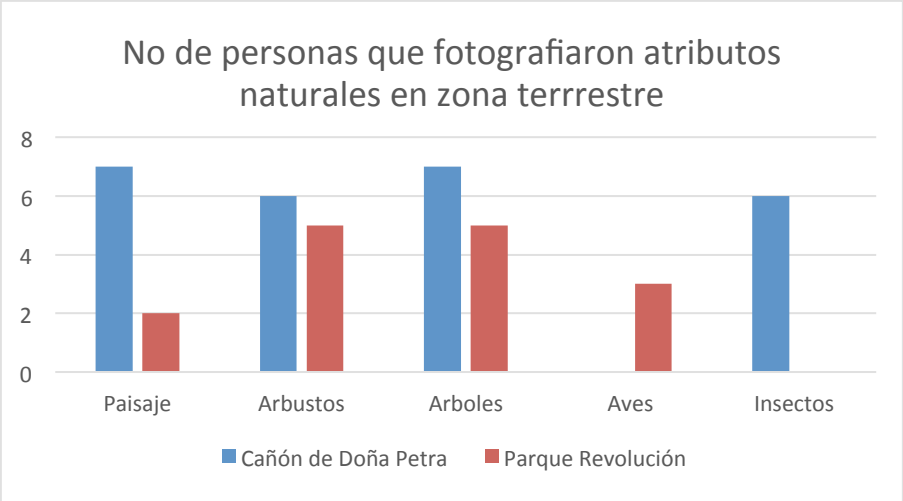


Figura 2. Atributos preferidos por los estudiantes en las zonas terrestres.

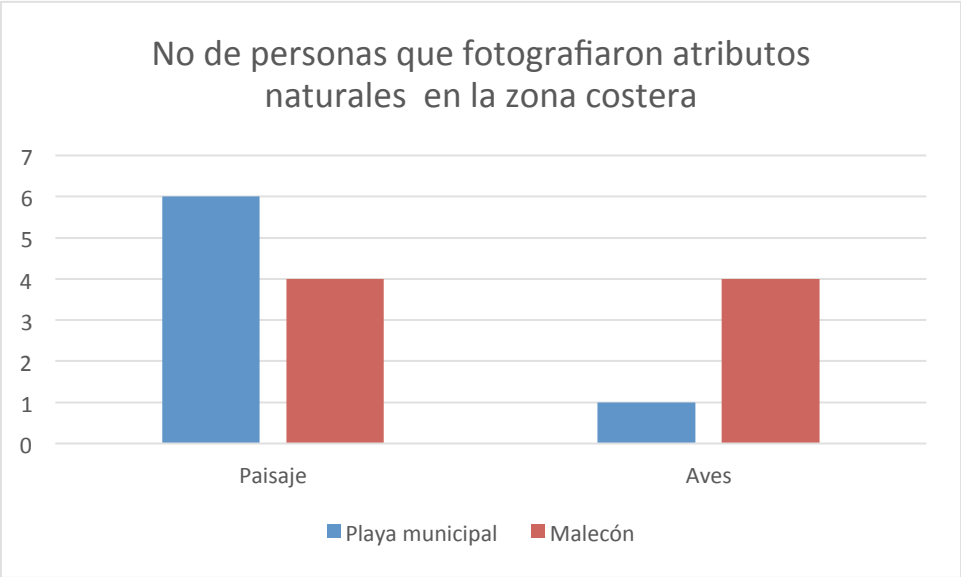


Figura 3. Atributos preferidos por los estudiantes en las zonas costeras.

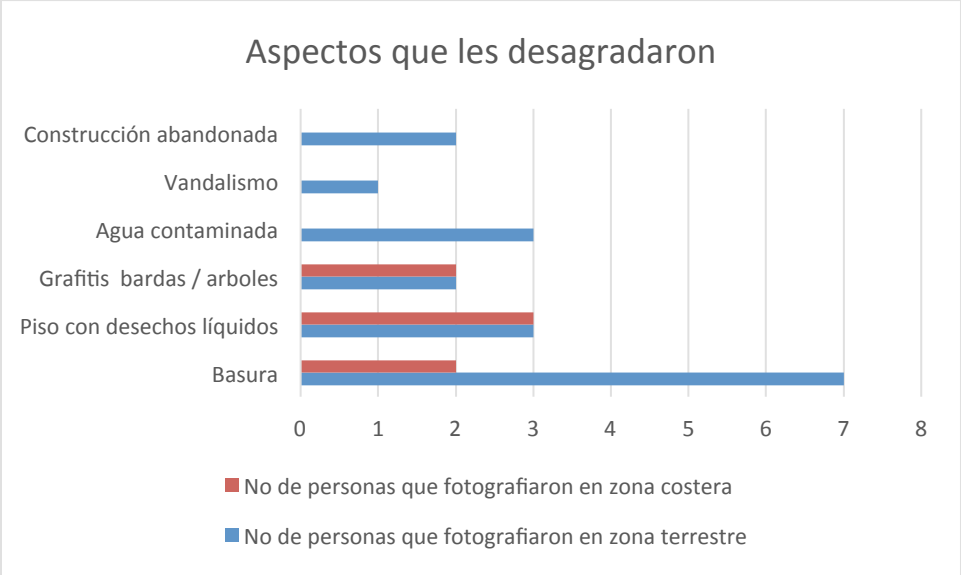


Figura 4. Elementos desagradables para los jóvenes en las zonas visitadas

Tabla I. comparativa de atributos agradables y desagradables

	Zona terrestre	Zona Costera	Total de fotografías
Elementos que les gusto	56	27	85
Elementos que no les gusto	18	7	25

Actividad diagnostica de fotografia



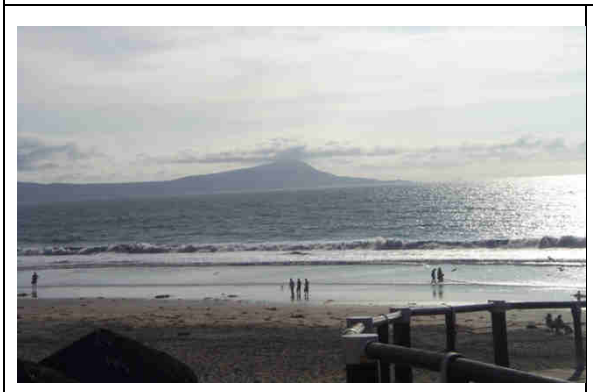


Atributos de mayor preferencia en zona terrestre





Atributos de mayor preferencia en zona costera





Aspectos desagradables de los sitios visitados





Pintando cajas de reciclado y actividad para separar residuos





Presentacion y elavoracion de video

 REDUCIR	

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CON VOLUNTARIOS EN UNA IES; EL CASO DEL PROGRAMA MANOS UNIDAS

Dora A. Hernández

Eduardo Aispuro

Celina Juárez

Isis Cruz

Jonathan Rodríguez

José Melero.

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.



PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL CON VOLUNTARIOS EN UNA IES; EL CASO DEL PROGRAMA MANOS UNIDAS

[1]Dora A. Hernández, [2]Eduardo Aispuro, [2]Celina Juárez, [2]Isis Cruz, [2]Jonathan Rodríguez, [1]José Melero.

[1]Profesores ITMexicali, [2]Alumnos Ingeniería Química ITMexicali

RESUMEN

La necesidad de crear equipos de trabajo para desarrollar en forma coordinada programas de educación ambiental permitirán que en las Instituciones de Educación Superior (IES) no solo se enseñe dentro de las aulas, sino que el impacto vaya más allá de los límites de la institución, es decir a la toda sociedad. Este trabajo muestra los resultados obtenidos en el trabajo voluntario que realizaron durante un año estudiantes de una Institución de Educación Superior en México junto con una organización no gubernamental denominada Manos Unidas, en el cual se agruparon en equipos de trabajo para acopiar residuos sólidos tales como tubos de pasta de dientes vacíos, sus cajas y bolsas de los alimentos denominados chatarra. Con este esfuerzo, se lograron acopiar cerca de 1000 de estos productos, por ser el inicio de esta campaña que prácticamente inició de cero, tenemos la firme convicción que cada semestre tendremos mejores resultados de estos productos, pues la concientización a permeado en buena forma en los miembros de la institución.

Palabras clave: acopio, manos unidas, residuos sólidos, voluntarios

Área temática: EAS, ciudadanía y construcción social.

INTRODUCCIÓN

“El amor a la morada humana es una garantía moral de que la persona ha alcanzado un apreciable nivel del bien”.

Alfonso Reyes

A partir de la toma de conciencia del problema ambiental que actualmente estamos viviendo y padeciendo como sociedad en todos los ámbitos de nuestra vida diaria, los residuos sólidos (basura) son una primer fuente de contaminación que más resalta a la vista y ésta se da en todos los países, ciudades y poblados del mundo. No es un problema especifico de México, sino de todo el mundo. Existen países que desde hace tiempo, al darse cuenta de la contaminación que producen estos residuos, pusieron manos a la oba para generar leyes y programas que les permitiera como nación, tener un control más estricto de esos residuos, y, al mismo tiempo, se dieron cuenta que la gran mayoría de estos, además de no convenir desecharlos en los rellenos sanitarios, tienen un gran potencial para reciclaje, otra parte como composta y finalmente una pequeña parte es la que debe ser destinada a su disposición final (ecoosfera, 2013). Alrededor del mundo se han realizado muchos estudios e investigaciones que demuestran que los residuos son una fuente de oportunidades de reusar lo que para algunos solo es desecho, de reciclar para obtener el mismo material o algunos otros derivados de esos residuos (aluminio, cartón, plásticos, entre otros) y con estas acciones reducir significativamente la disposición final de estos residuos (Ojeda-Benítez, 2003; Armijo de Vega, 2006, Melero, 2011). La mayoría de los estudios revelan que llevando a cabo un buen programa de acopio de los residuos sólidos, los organismos encargados (públicos o privados) solo tendrían que transportar a disposición final aproximadamente el 30 % del total de los residuos acopiados (recogidos de casas habitación, comercios e industrias). Aunque en la mayoría de las organizaciones, el tema sobre medio ambiente y sus implicaciones (buenas y no tan buenas), se da de manera natural (o se debería de dar), no todas lo ponen en práctica. Este conocimiento ambiental debe permear sobre todas las estructuras de la organización, ya sea del tipo industrial, gubernamental o educativo, de tal forma que este conocimiento “baje” de los directivos a los docentes/administrativos y de ellos a los estudiantes, lo anterior originaria una nueva construcción en la escala de valores ambientales de toda organización teniendo como resultado un nuevo enfoque hacia el medio ambiente que redundaría en la participación masiva de todos sus elementos en los planes,

programas y acciones proambientales (Gaudiano, 2000). No es un capricho, pues, el incorporar la dimensión ambiental en las IES, más bien es imperante que las IES se conviertan en verdaderos agentes de cambio con respecto a la problemática ambiental, como lo señala la Carta de Belgrado sobre Medio Ambiente y Universidad, donde precisa el importante papel que las Universidades desempeñan en los procesos de desarrollo y en el cambio ambiental en las sociedades (Bravo-Mercado, 2003), lo que a los miembros de las IES nos toca es creer y tener la convicción que, además de nuestro trabajo en el aula, es necesario que veamos más allá de lo que normalmente hacemos o desarrollamos, esto es, participar ya sea formal o informalmente en la construcción de programas y acciones que permitan tanto al docente como al estudiante ser parte integrante de la problemática ambiental y buscar formas y métodos para resolverla.

Las ONG's y los programas de educación ambiental

Además de los organismos públicos o privados que tienen la obligación o por medio de contratos de la recogida de los residuos, existen además organismos que coadyuvan al acopio de algunos de los residuos con el fin de obtener recursos (económicos principalmente) que les permitan ayudar a grupos marginados de la población. Los residuos que normalmente son los más buscados por estas organizaciones o también por pepenadores, son el aluminio ya que este tiene un gran valor de recuperación, pues con las mismas latas de aluminio que se recuperan, este se vuelve a fundir y se pueden volver a fabricar más latas de aluminio sin que este pierda sus propiedades. También está el papel/cartón, pues este se puede usar para producir subproductos de este material que no tenga efectos nocivos para la población, este producto por sus características físicas y químicas, su reciclaje, a diferencia del aluminio, tiene un límite en cuanto a las veces que se puede realizar. Otro de los productos que es muy buscado es el polietileno tereftalato (PET), el cual es un material fuerte de peso ligero de poliéster claro que se usa para fabricar recipientes para bebidas suaves (jugos, agua, bebidas alcohólicas, aceites comestibles, etc.). Estos y otros materiales que normalmente eran considerados como basura, en la actualidad se pueden reusar

o reciclar para no gastar energía ni materiales nuevos en la fabricación de las diferentes necesidades de equipo y-o material que como sociedad necesitamos. La participación de estas organizaciones para generar una cultura de educación, causan más impacto que las campañas que organiza el gobierno es sus diferentes niveles (Sola, 2011), tal ves porque las organizaciones sociales realizan su trabajo en forma voluntaria y con voluntarios, mientras que algunas organizaciones gubernamentales lo hacen "porque lo tienen que hacer" o porque se realizan frecuentes cambios en los diferentes departamentos administrativos sin dar oportunidad a establecerse en su puesto.

Desarrollo integral manos unidas

Manos unidas es una organización no gubernamental altruista (figura 1), institución sin fines de lucro cuyo objeto social es proporcionar servicios de salud a personas de bajos recursos para mejorar su bienestar físico, mental y social, además promover una formación integral de calidad a niños, jóvenes y adultos para que se promueva un cambio en su entorno individual y colectivo; y colaborar en el desarrollo de la comunidad mediante programas de participación social y financiamiento mediante al reciclaje de productos como son las envolturas de comida chatarra y algunos productos de uso diario que comúnmente no se acopian pero que si generan contaminación al ambiente (cajas y tubos vacíos de las pastas de dientes – figura 2 -). Su filosofía engloba dos conceptos:

a. Profundo respeto por la vida, la libertad y la dignidad humana
b. Fe en el potencial que el ser humano posee para sobreponerse a sus circunstancias y promover cambios orientados a elevar su calidad de vida (Manos unidas, 2016).

METODOLOGÍA

Este proyecto se realizó en el Instituto Tecnología de Mexicali, institución pública de educación superior tecnológica dependiente del Tecnológico Nacional de México, tiene una población aproximada de 3,300 estudiantes y cerca de 500 empleados entre administrativos, docentes y personal de apoyo a la educación.

Cuenta con 30 hectáreas de terreno, 15 edificios y canchas de futbol, basquetbol, voleibol y una trotapista de 1609 metros de longitud.

Objetivo

Crear, junto con la organización manos unidas, una cultura ambiental entre los miembros de la institución para el acopio de los productos designados.

Meta: Acopiar 50 envolturas por equipo cada semana.

Para llevar a cabo este proyecto se realizaron las siguientes actividades:

1. Creación de grupos de trabajo voluntario
   Se crearon 4 grupos de trabajo para organizar el acopio de residuos; dos en el semestre 2015-2 y otros dos en el semestre 2016-1.
2. Conocer la misión, visión y objetivos de esta organización
   Para difundir los beneficios que se obtienen al participar en la campaña de acopio, los equipos, en primer lugar, se dedicaron a entrevistarse con el contacto de esta organización con la institución (C.P. Clara Rodríguez Vera) para conocer y entender los alcances de esta organización.
3. Contenedores temporales
   Cada equipo buscó la forma de diseñar depósitos para el acopio de los diferentes productos tal como lo muestra la figura 3.
   4. Almacenamiento temporal
   Se les facilitó un pequeño almacén para guardar los residuos en forma temporal, como medida de seguridad, a los residuos sólidos acopiados se les aplicó insecticida (figura 3).
   5. Conteo de cantidades
   Los equipos, junto con la organización se pusieron de acuerdo para determinar cuantos productos llevarían a sus oficinas.

Materiales

Los materiales que se usaron para llevar a cabo esta actividad fueron:

- Caja de cartones
- Cartulinas

- Marcadores
- Cinta adhesiva
- Ligas
- Insecticida

RESULTADOS

El resultado total del conteo en el semestre 2015-2 fue de cerca de 400 subproductos, entre cajas y tubos de pasta de dientes y envolturas de comida chatarra. En el semestre 2016-1, teniendo en cuenta que ya se tenia experiencia en el acopio y además como ya se conocía el programa manos unidas, el conteo arrojó cerca de 600 subproductos, por lo que el acopio aumentó casi un 50% con respecto al primer semestre de la campaña. Además, con satisfacción se pudo comprobar que más miembros de la institución, depositan los envases de los productos referidos en los lugares designados o buscan a miembros de los equipos de trabajo para entregárselos y no depositarlos en los contenedores de basura normal.

Todo lo acopiado, se le entregó a la organización manos unidas para que ellos a su vez, lo manden a la empresa Terracycle la cual es una empresa de reciclaje eco-amigable que se encarga de reciclar lo que se considera “no reciclable” (Terracycle, 2016).

CONCLUSIONES

El nivel de satisfacción que este trabajo a generado en los miembros del equipo (aunque esta en una etapa inicial), es muy alto, pues además de contribuir a rescatar residuos que se pueden reutilizar o reciclar de lo que se considera como basura, nos permitió interactuar con los miembros de la institución, muchos de los cuales no conocían ni del programa ni de la organización manos unidas.

Es importante mencionar que durante el semestre 2016-1, algunos miembros de la institución como ya tenían conocimiento de este programa, separaban y depositaban en los depósitos los productos mencionados, por lo que los equipos de trabajo se plantearon la meta de seguir impulsando este programa para crear un hábito de acopio entre la mayor cantidad de miembros posible, con estas

acciones, los participantes en este programa de acopio buscan generar entre la población académica estudiantil una cultura ambiental que se convierta en un habito, tanto en el acopio de estos subproductos como en la separación de todos los residuos sólidos en general.

Lo subproductos acopiados por los equipos participantes no se separaron en la institución, este proceso se llevó a cabo en las instalaciones de la organización manos unidas. El equipo decidió solamente contar las piezas, mandarlo a manos unidas y en base a los resultados, se determinó que el próximo semestre se continuaría con el programa.

El próximo semestre, se tendrá el cuidado de contar y separar las piezas acopiadas por subproductos y entregarlos a manos unidas ya separadas para que ellos a su vez lo manden a la empresa recicladora con mayor facilidad.

Ayudar a preservar el medio ambiente y ayudar a personas necesitadas, en unión con esta organización que se encarga colectivamente de ayudar a las personas de escasos recursos y a la integración de jóvenes y adultos es una gran forma de educar ambientalmente a la sociedad, de forma tal que las próximas generaciones puedan habitualmente reusar, reciclar y reducir.

Es importante resaltar que para que estos programas de voluntarios se generen con éxito, se necesita una participación más comprometida por parte de las autoridades de la institución, más aun, si a partir de las autoridades emergen estos programas hacia la población estudiantil, se trabajaría en equipo de una forma mejor coordinada y con mejores resultados.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Ecoosfera. 2013. Oslo: la ciudad que compra basura para producir energía limpia. En línea: http://ecoosfera.com/2013/05/oslo-la-ciudad-que-compra-basura-para-producir-energia-limpia/. Recuperado el 2 de Mayo de 2016.

Ojeda Sara, Armijo Carolina y Ramírez Elizabeth. 2003. Characterization and quantification of household solid wastes in a Mexican city. Resources, Conservation and Recycling. pp 211-222.

Armijo de Vega C., Ojeda Sara, Ramírez E. y Quintanilla A. 2006. Potencial de reciclaje de los residuos de una Institución de Educación Superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California. Revista electrónica. Pág. 13. http://www.ingenieria.uady.mx/revista/volumen10/potencial.pdf. Recuperado el 20 mayo de 2016.

Melero José, Hernández Dora, Favela Hugo, Ojeda-Benítez Sara. 2011. Caracterización de residuos sólidos en una IES; el caso del ITMexicali. 4to. Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. REDISA 2011. Mendoza, Arg. Pp. 25-30.

González Gaudiano, Edgar. 2000. Complejidad en Educación ambiental. Revista Tópicos de Educación ambiental. Pp 21-32. México.

Bravo-Mercado, Teresa. 2003. Las Instituciones de Educación Superior se organizan para participar en el cambio ambiental: El Complexus. Revista Agua y Desarrollo sustentable. Núm. 8. Edo. de México. Pp 22-24

Sola, Berta. 2011. Campaña para recolección de tubos de crema dental. En línea: http://www.cronica.com.mx/notas/2011/579962.html. Recuperado el 28 de abril de 2016.

Desarrollo Integral Manos Unidas. 2016. Organización No gubernamental sin fines de lucro. En línea: http://manosunidas.org.mx. Recuperado el 1 de Mayo de 2016.

Terracycle, 2016. Plataformas de recolección de residuos sólidos. En línea: http://www.terracycle.com.mx/es-MX/about-terracycle?utm_campaign=admittance&utm_medium=menu&utm_source=www.terracycle.com.mx. Recuperado el 1 Mayo de 2016.

FIGURAS

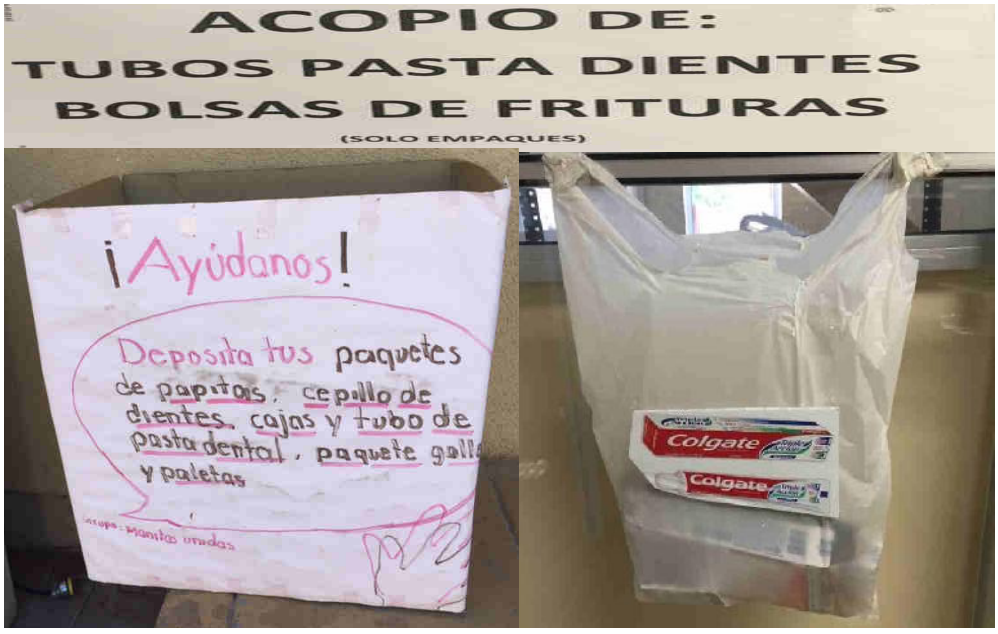
Figura 1: Logo de la organización Manos Unidas



Figura 2: Subproductos que se acopian



Figura 3: Depósitos para acopio de los subproductos localizados



1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EL AGUA Y SU REPRESENTACIÓN SOCIAL EN UNA POBLACIÓN AFROCAUCANA DE COLOMBIA. UN ACERCAMIENTO TEÓRICO.



Muñoz, Dorado, Clara Luz

Maldonado, González, Ana Lucía

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social

EL AGUA Y SU REPRESENTACIÓN SOCIAL EN UNA POBLACIÓN AFROCAUCANA DE COLOMBIA. UN ACERCAMIENTO TEÓRICO.

a. Muñoz, Dorado, Clara Luz; Maldonado, González, Ana Lucía;

b. Área temática del congreso: EAS, ciudadanía y construcción social

RESUMEN

Se presentan avances de la investigación teórica, así como la comprensión del contexto con algunos acercamientos exploratorios a la población de estudio de El Palmar, de origen afrocaucano, en Colombia, de la cual interesa comprender su constructo social de la relación con el agua. Se propone las representaciones sociales desde el enfoque procesual como referente teórico para estudiar este constructo. La importancia de esta investigación en el campo educativo ambiental, se debe al interés en comprender las construcciones culturales sobre el agua en el territorio como sitio de vida, constituido por identidades y memorias determinantes de las relaciones consigo mismo, con los otros y con el sitio que habitan. Esto con el fin de reconocer estrategias educativas diferenciales, que puedan fortalecer una práctica educativa pertinente y contextualizada frente a los desafíos socio ambientales de las sociedades contemporáneas. En esta ponencia se presenta primero, una justificación de esta investigación en proceso y su objetivo, para luego abordar el contexto socio cultural de la población y del Consejo Comunitario Zanjón de Garrapatero con información de encuentros exploratorios que guían la propuesta investigativa, posteriormente se incluye una retrospectiva de estudios empíricos que han abordado temas afines a esta propuesta investigativa y algunos aportes teóricos sobre las representaciones sociales pertinentes a esta investigación, para finalizar se presentan algunas conclusiones.

Palabras clave: representaciones sociales, agua, territorio, afrocaucano, consejo comunitario zanjón de garrapatero

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La pertinencia de realizar un estudio de las representaciones sociales sobre el agua en una población afrocaucana de El Palmar, en territorios ancestrales y adscrita al Consejo Comunitario Zanjón de Garrapatero (CCZG así abreviado de ahora en adelante), es dada por el interés en comprender cómo la comunidad afro construye su relación con el agua desde su perspectiva cultural diferencial, profundizando en la interpretación y significados, constituida por memorias e identidades en su espacio de vida.

Considerando los conflictos socio ambientales de la región, centrados en la minería ilegal, se prioriza como origen del problema: el eurocentrismo y la modernidad como paradigmas de enunciación. En ese mismo sentido, la globalización económica del modelo neoliberal dominante está orientada hacia la homogenización cultural, por esto, es prioritario reconocer las construcciones culturales del agua en los territorios de grupos diferenciales donde emergen interacciones y movilizaciones sociales para mantener o transformar sus realidades, como dinámicas sociales asociadas a sus identidades y memorias. Procesos visibles en el Norte del Cauca, El Palmar y el CCZG.

La oportunidad de la educación ambiental en esta investigación, se asume desde la complejidad en la que se enmarca el contexto de estudio, donde convergen conflictos socio ambientales que afectan recursos vitales como el agua y el suelo, y también emocionalmente a los habitantes de la región. Uno de esos conflictos es causado por la minería ilegal con intervención de grupos armados detrás de las ganancias económicas y desde la agricultura con el lavado de camote arrojado a los cuerpos de agua, por otro lado, está la falta de infraestructura de acueductos y alcantarillados para tratamiento de aguas residuales.

En este marco, las representaciones sociales son un instrumento teórico metodológico para comprender procesos socio cognitivos, identitarios

fundamentados en la memoria individual y colectiva, que llevan procesos de reapropiación del sitio habitado por grupos afro, entendiendo estos procesos como configuración de una racionalidad ambiental, definida por Leff (2007:14) como

> Un encuentro entre lo real y lo simbólico, en la resignificación del mundo y la naturaleza en un entramado de relaciones de otredad entre seres y un diálogo de saberes, donde se reconfigura el ser, se reconstituyen sus identidades, y se forjan nuevos actores en una política de la diferencia guiada por un deseo de saber y de justicia, en la reapropiación social del mundo y la naturaleza.

Al comprender las representaciones sociales con sus procesos cognitivos desde la identidad y la memoria, los posibles aprendizajes comunitarios, vicariantes y ancestrales en torno al agua en sus territorios como sitios de vida y categoría política, se espera visibilizar procesos educativos y de gestión pertinentes a sus realidades, como también posibles caminos ejemplares para otras sociedades interesadas en la transformación de las realidades a partir de sus constructos identitarios, sus memorias y representaciones.

Desde el campo educativo, diferencial y ambiental, es necesario reconocer y fortalecer las otras formas de conocimiento de grupos afrodescendientes, incluyendo el mejoramiento de los instrumentos legislativos y su puesta en terreno. En la educación diferencial y ambiental, se reúnen las herramientas de reidentificación de una comunidad, apropiación y empoderamiento en sus territorios y realidades socio ambientales, esenciales frente al desafío de la expropiación epistémica en Colombia ocurrida desde la colonización impuesta por la Corona española, lo cual produjo en las poblaciones una mezcla entre ausencia de autogestión, autonomía, división de sus comunidades, perdida de la identidad colectiva y resistencias, persuadido como una colonización del pensamiento, del discurso y de la práctica social. Lo que fue y es un caldo de cultivo para colonos y empresas externas que llegan a implantar sus modelos económicos en los territorios.

Por lo anterior, se plantea como objetivo de la investigación: analizar las representaciones sociales sobre el agua en el territorio de una comunidad

afrocaucana adscrita al CCZG, para comprender su construcción cultural permeada por la memoria y la identidad, así como sus prácticas sociales educativas enfocadas en el agua y el territorio. Esto, con el fin de reconocer procesos educativos diferenciales, que puedan fortalecer una educación pertinente y contextualizada frente a los desafíos socio ambientales de las sociedades contemporáneas.

Contexto socio cultural de El Palmar y del Consejo Comunitario Zanjón de Garrapatero (CCZG)

Para la investigación, el contexto se construyó con exploraciones en terreno como parte vital para proponer una investigación.

Siendo la presencia de grupos afrodescendientes en Colombia, consecuencia de eventos económicos dirigidos por la Corona española, al iniciar el comercio de población negra del continente africano con fines de mano de obra en la actividad de explotación de minerales, principalmente de oro, se describe esta actividad como evento socio histórico fundamental con la relación íntima entre los afrodescendientes y el agua en los territorios ancestrales, quienes al ser libres de su esclavitud y propietarios de terrenos, priorizaron la agricultura como principal actividad económica, variando con la minería por barequeo o mazamorreo en determinados momentos del año, dependiendo del clima en el día o por épocas de lluvias, generándoles ganancias para su economía de subsistencia (información de encuentros exploratorios, 2014).

La importancia de las memorias sobre esta práctica minera entrevé diferentes identidades y por lo tanto representaciones sobre el medio que habitan estas poblaciones, entre ellas una identidad ancestral representada en una relación socio-histórica de los habitantes con esos objetos agua-tierra-territorio. Como lo expresa la señora Nelly en la vereda El Palmar cantando “Yo soy minera hasta que me muera” y narra:

> Nosotros nos criamos con la tradición minera […] soy minera hasta que me muera […] *El agua era más limpia*, se podía beber, *el agua era pura* […] El oro

> no estaba profundo, uno lo encontraba encima. Vivíamos del oro y sembrábamos el plátano, caña, arracacha, frijol […] la minería acabó hasta con eso, con los cultivos.

Actualmente, esta población vive desafíos por el auge de la minería ilegal y la legitimación de la minería por parte del Estado como actividad principal para incentivar el desarrollo económico en el país, esta actividad ilegal se realiza en los ríos y terrenos aledaños, afectando suelos, cuencas y sub cuencas hidrográficas de la región, además, la agricultura de camote en la cuenca alta y media del Río Quinamayó afecta la calidad de agua y sus parámetros físico químicos, limitando sus usos en la cuenca baja del valle interandino del Norte del Cauca donde habitan las comunidades del Consejo Comunitario Zanjón de Garrapatero (información de encuentros exploratorios, 2014).

Como lo expresa otro adulto de la comunidad, donde se percibe una identidad política al hablar como líder y, como habitante de la región, con una identidad en su sitio de vida basada en sus memorias:

> (como líder) la situación es muy compleja, aquí tenemos tres ríos, Quinamayó, Agua Limpia, Río Teta, Río Mazamorrero. *Se bebía agua y se pescaba y hoy es difícil, cuando pasa una lluvia fuerte se oxigena el agua*, pero en Quinamayó, ni Teta, ni Mazamorrero se puede beber o recrearse, *Quinamayó tiene altas concentraciones de Mercurio*. Sólo nos queda Agua Limpia. Para nosotros es muy importante seguir haciendo el ejercicio. Agua Limpia sirve de abastecimiento para algunos acueductos del municipio de Santander […](en lo personal) a Agua Limpia, voy y *calmo mi estrés*, porque voy y pesco rabicolorados y zabaletas, Quinamayó era de tradición de 'puchas' (grupo de jóvenes para almorzar y baño), Agua Limpia es agua fría. Sobre el río Teta, pocos lo usan, pero los familiares nos mandaban pescado de allí.

Por otro lado, otra narrativa permite deducir la diferencia del tipo de relaciones y los valores que caracterizaban a la población en sus actividades habituales, como narra el señor Cristóbal, otro adulto mayor de la región:

> Yo lavaba en el Río Quinamayó. Las nuevas generaciones se tiraron el agua. Antes había *respeto, el agua bajaba limpia,* se asentaba […] con el laberinto (cajón) se lava el oro. El lavado de oro fue segunda opción, la primera era la agricultura. En los ríos que se lavaba eran Quinamayó, Mondomó, Paéz […] Cuando estaba en la tierra y se calentaba el cuerpo ya se iba a lavar, y alternaba, porque la agricultura la teníamos

> en otras tierras, en ese tiempo la Hacienda San Julián, La Primavera, La Laguna, Venecia

Como consecuencia de estos conflictos generados por la minería ilegal, está el fortalecimiento de la movilización social en la región, siendo importante incluir el CCZG como institución generadora de una identidad política como autoridad local.

El contexto organizativo del CCZG

La organización comunitaria de El Palmar es guiada por su autoridad local, el CCZG, siendo un epicentro de dinámicas políticas en torno a la defensa del ambiente y el territorio. El CCZG es una organización étnica constituida el 21 de diciembre de 2008, bajo la ley 70 de 1993 en una zona habitada en su mayoría por población afrocaucana. Está compuesto por un total de 1800 personas adscritas de distintas veredas, las cuales en su totalidad tienen una densidad poblacional de aproximadamente 3200 hombres y mujeres.

El CCZG se ha construido como un movimiento social y un eje de resistencias que ha puesto hincapié en la ausencia de la consulta previa al respecto de la minería legal e ilegal en la región. Las denuncias y narrativas que han surgido de este proceso provienen de voces distintas, también observadas en el proceso exploratorio asistiendo a eventos concernientes al CCZG y entidades estatales.

En sus discursos enfatizan que para ellos el rescate y preservación de sus prácticas ancestrales, particularmente la minería, su música, las fincas tradicionales, su folclor, rituales y cantos, se fundamentan en el respeto al medio y a la naturaleza, relacionada con la lucha por la libertad y su derecho a coexistir como etnias, en el auto reconocimiento de su propia memoria.

Las afectaciones ambientales de la zona han sido denunciadas frente a entidades del Estado por el CCZG, describiendo daños ambientales causados por la minería con la desviación del río Quinamayó, el lavado y erosión del suelo removido, los grandes hoyos dejados por retroexcavadoras, contaminación de las aguas.

Después de varios años se ha logrado disminuir esta actividad, pero se inició un nuevo mecanismo de extracción llamado las cubetas, haciendo múltiples túneles profundos para extraer suelo y lavar el oro, transformando el ecosistema del subsuelo y de la superficie. Esta actividad minera, ha generado un cambio en el uso de suelo, priorizando la minería sobre la agricultura, causando degradación del suelo y pérdida de fertilidad en las riberas. Pero además de estos daños biofísicos, causa afectaciones profundas a nivel organizativo, emocional y afectivo entre los habitantes del CCZG (información compilada en encuentros exploratorios, 2015).

Una retrospectiva de estudios empíricos sobre el tema, como guía de la investigación.

Algunos estudios empíricos han guiado esta propuesta de investigación y se mencionan en este apartado: Blot (2005), quien señala la importancia de discursos internacionales como fuente de construcción de representaciones sociales sobre el agua desde discursos de la gestión del recurso sin abarcar una gestión compleja de los hidro socio sistemas. Navarro (2009) y Lamprea (2012) caracterizan tipologías de representaciones de los diversos actores involucrados en la gestión, como representaciones funcionalistas y operatorias, representación comunitaria, ecológica o representación híbrida. Además, Navarro nos guía a través de Moser *et al* (2005) para explicar el agua como objeto representacional, así como la relación con la ética y estética, describiendo en sus investigaciones las representaciones sociales sobre el agua en ciudadanos en países desarrollados y en vía de desarrollo.

La teoría de las representaciones sociales

Las representacies sociales como referente teórico de esta investigación, permite estudiar en distintas dimensiones la construcción cultural sobre objetos representacionales como el agua en el territorio, permeadas por una reconstrucción de identidades y de reapropiación de los sitios de vida. En este caso de la comunidad afrocaucana, las memorias y su tradición oral, son

elementos fundamentales de esos procesos identitarios y de reconocimiento. El objetivo de esta investigación, es comprender sus representaciones sociales sobre el agua, los aspectos socio cognitivos relacionados a sus identidades y memorias, enmarcados en un contexto socio histórico y de la problemática socio ambiental de la región.

En este sentido, el constructo social de las representaciones sociales, se consideran un proceso de aprendizaje social e individual permeado por el pensamiento social, la experiencia propia de las comunidades, en sus diferentes jerarquías, fundadas en creencias, actitudes, opiniones y por aprendizajes que en ocasiones son vicariantes, de observaciones e imitaciones, que han perdurado por estar relacionados a experiencias múltiples y a la vida cotidiana en su ambiente como lo señalan Bourassa *et al* (2003).

Desde los teóricos de las representaciones sociales, este trabajo se refiere a autores como Moscovici (1979:17,33,38) quien define

> Una representación social es una organización de imágenes y de lenguaje porque recorta y simboliza actos y situaciones que son o se convierten en comunes. Encarada en forma pasiva, se capta como el reflejo, en la consciencia individual o colectiva, de un objeto, un haz de ideas, exteriores a ella […] Las representaciones sociales son conjuntos dinámicos, su característica es la producción de comportamientos y de relaciones con el medio […] re-presentar es presentar una vez más con sus modificaciones y transformación que sufra en el camino.

Jodelet (1984:475) señala que el concepto de representaciones sociales designa una forma de pensamiento social. De las características de representación que nombran estos autores se enfatiza en una esencia constructivista por el sujeto social y su actividad simbólica-cognitiva, haciendo parte del proceso de construcción de la realidad. En ese sentido, configura también la transformación de sus identidades como sujetos y comunidad afro.

Desde lo descrito por Banchs (2006) sobre las representaciones sociales como teoría y enfoque, este estudio se inclina por las dos vías, dado que se interesa en conocer el pensamiento social sobre el agua de la comunidad afrodescendiente, llevando las condiciones para que sea un objeto de representación social, tales

como: relevancia cultural y espesor social dentro del grupo a estudiar. Y, también se abordan las representaciones sociales como enfoque teórico, planteando un problema de investigación, considerándolas como gran marco epistemológico, ontológico y metodológico.

Conclusión

En el campo de la investigación educativa, se debe priorizar una contextualización y teorización adecuadas antes de aplicar instrumentos metodológicos.

El campo exploratorio realizado, alcanza a reflejar representaciones preliminares del agua basadas en memorias expresadas con nostalgia, como un elemento puro, sin contaminación, vital para su recreación y consumo cercano a una representación ecológica, así mismo, las identidades que emergieron son: ancestral, de liderazgo- resistencia política y defensa por el ambiente y el territorio.

Las memorias e identidades evocadas, conforman un constructo cultural en el contexto de conflictos socio ambientales que afectan el sitio de vida, donde también emergen resistencias sociales y procesos educativos de interés para la educación ambiental, como dinámicas sociales para afrontar desafíos de las sociedades contemporáneas.

BIBLIOGRAFIA

Banchs, A, Maria. 2000. Aproximaciones procesuales y estructurales al estudio de las representaciones sociales. *Papers on social representations*. Volume 9, p. 3.1- 3.15.

Blot, Frederique. 2005. Discours et pratiques autour du développement durable" et des ressources en eau". Une approche relationnelle appliquée aux bassins d'Adour-Garonne et du Segura. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II.Francais. Tesis para obtener el título de doctor en geografía.

Bourassa, Bruno; Serre, Fernand; Ross, Denis. 2003. Apprendre de son expérience. Presses de l´Université du Québec. Québec. p. 1-22.

Berestovoy, Paula. S.f. La contribution de la théorie des représentations sociales à l'étude des conflits d'usage en environnement. Journal International sur les Représentations SOciales vol.3 no1.

Consejo comunitario Zanjón de Garrapateros. 2015. *Minuta demanda Solicitud de restitución judicial de tierras en favor del Consejo Comunitario Zanjón de Garrapateros*-Santander de Quilchao (Cauca). Santander de Quilichao.

Consejo comunitario Zanjón de Garrapateros. 2015. Informe de Caracterización de las afectaciones territoriales en el Consejo comunitario Zanjón de Garrapateros. Santander de Quilichao. Cauca, Colombia.

Jodelet, Denise. 1984. La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En: Moscovici, Serge. 2008. Psicología social I, pensamiento y vida social, psicología social y problemas sociales. P. 466-492. Ed Paidós. México.

Leff, Enrique. 2007. Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes: hacia una pedagogía ambiental. Desenvolvimento e Meio ambiente. N. 19. p.11-19. Julio- dez., UFPR. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

Moscovici, Serge. 1979. *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Editorial Huemul. Argentina.

Navarro, Carrascal, Oscar. 2004. Representación social del agua y de sus usos. En: Revista Psicología desde el Caribe. Universidad del Norte. N. 14. 222-236. Barranquilla. Colombia.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

HUMEDALES URBANOS: HERRAMIENTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAGOS DE PUENTE MORENO, MEDELLÍN DE BRAVO, VERACRUZ, MÉXICO.



Juan Carlos Méndez-Álvarez

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.s

HUMEDALES URBANOS: HERRAMIENTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAGOS DE PUENTE MORENO, MEDELLÍN DE BRAVO, VERACRUZ, MÉXICO.

a) Autor: Méndez-Álvarez, Juan Carlos.
b) Resumen: Los humedales contienen una gran biodiversidad, sin embargo presentan una pérdida acelerada del hábitat, siendo los desarrollos habitacionales uno de los principales problemas. Ante esta situación en "Lagos de Puente Moreno", Medellín de Bravo, Veracruz, se busca tener un equilibrio entre la conservación de humedales y el desarrollo habitacional.

Se busca lograr un desarrollo habitacional, donde predomine la participación comunitaria en la conservación del ambiente, con visión inclusiva, interinstitucional, transdisciplinaria y sustentable.

Se proyectó el desarrollo habitacional (2,845 viviendas) con un sistema hidráulico complejo, planta de tratamiento de aguas residuales y humedal urbano (superficie 33 hectáreas). Así como la implementación de talleres de educación ambiental para involucrar a la comunidad en el manejo y conservación de dicho humedal.

El humedal urbano brinda refugio a fauna, funciona como vaso regulador y su rivera contiene una ciclopista. Su paisaje permite desarrollar "recorridos guiados gratuitos", donde se destaca la importancia de conservarlo.

Se han impartido talleres de educación ambiental en escuelas de nivel básico y en la comunidad, de temáticas enfocadas a los humedales, vegetación nativa, huertos y residuos sólidos. Beneficiando aproximadamente a 485 personas.

Se ha logrado colaborar con instituciones federales; participar en eventos académicos nacionales y ser parte de asociaciones ambientalistas. Se cuenta con un "grupo de vecinos voluntarios" al cuidado del humedal urbano.

Los humedales urbanos permiten mantener un equilibrio entre la conservación del ambiente y el desarrollo habitacional, permitiendo que la comunidad e instituciones sumen esfuerzos en la conservación del entorno, se reconstruya el tejido social y se fortalezca la cultura ambiental.

c) Palabras clave: humedal, biodiversidad, comunidad, educación, transdisciplina.
d) Área temática del congreso: Ponencia en EAS, ciudadanía y construcción social.

Humedales urbanos: herramienta de educación ambiental en Lagos de Puente Moreno, Medellín de Bravo, Veracruz, México.

Méndez-Álvarez, Juan Carlos

La zona conurbada de los municipios de Veracruz y Boca del Río, desde tiempos prehispánicos ha enfrentado fuertes efectos antrópicos, en la actualidad al contener el principal puerto de altura del país, así como representar un importante destino turístico nacional, ha generado que los diferentes ecosistemas que lo conforman, se encuentren altamente perturbados (Andrade Hernández et al. 1999) y en la mayoría de los casos han desaparecido, como por ejemplo las lagunas interdunarias, las dunas, los manglares como lo es el Área Natural Protegida Arroyo Moreno, etc. (Álvarez Paz R. 2002, Moreno-Casasola P. y D. M. Infante. 2009).

Toda esta región, pertenece a la cuenca del Río Jamapa, que nace en los deshielos del Pico de Orizaba. Nuestra experiencia se desarrolla en el municipio de Medellín de Bravo, que se encuentra conurbado a Veracruz y Boca del Río, en este municipio, aún existen grandes extensiones de humedales. Sin embargo, también existe un fuerte desarrollo urbano, que ha desplazado estos importantes ecosistemas.

Ante esta pérdida acelerada de humedales, el desarrollo habitacional Lagos de Puente Moreno, incluye en su proyecto a los humedales urbanos, de tal forma que la comunidad y las instituciones a lo largo del tiempo se han sumado a proyectos de educación ambiental, en los cuales se trabaja codo a codo en la conservación de estos importantes ecosistemas.

Con asesoría transdisciplinaria e institucional, se proyectará el desarrollo habitacional, con un sistema hidráulico complejo y humedal urbano. Así mismo se

impartirán talleres de educación ambiental para que la comunidad desarrolle el sentido de pertenencia e involucre en el manejo y conservación del humedal urbano, con un enfoque comunitario, inclusivo y sustentable.

Se construyó un desarrollo habitacional de 2,845 viviendas que cuenta con un humedal artificial de 33 hectáreas, que al encontrarse inmerso en un desarrollo habitacional, se considera un humedal urbano. Dicho humedal es artificial, pues se construyó con maquinaria y conforme se encontraban árboles y palmeras, estos constituían islotes de vegetación nativa que actualmente brindan refugio a fauna nativa y migratoria. Principalmente, aves, reptiles, mamíferos, peces y crustáceos.

Respecto a las aves, se encuentra el pato buzo, el pato real mexicano (ave en peligro de extinción) (Alonzo-Parra, *et al.* 2006.), águila pescadora, pájaro carpintero, pericos, garzas y pelicanos migratorios de Canadá. En reptiles encontramos la boa constrictor, iguana verde, iguana de cola espinosa, tortugas dulceacuícolas y serpientes acuáticas. En los mamíferos, se encuentran las nutrias, zarigüeyas, ratones de campo y conejos. En peces existe una gran diversidad como el robalo, guabino, charales, tilapias, y crustáceos como el camarón negro y camarón cristal. Es importante mencionar que la nutria es un indicador de estado de conservación del humedal, pues representa un predador omnívoro, que es muy sensible a las perturbaciones antrópicas.

Este gran humedal urbano funciona como vaso regulador, es decir, capta toda el agua de lluvia y la almacena, además su rivera contiene una ciclopista, que ha permitido el fomento del deporte y la convivencia familiar.

Es de importancia mencionar, que se cultivan tilapias productoras de carne, que finalmente se liberan en el humedal urbano, para que los habitantes del fraccionamiento realicen pesca deportiva con anzuelo.

En este desarrollo habitacional se cuenta con una red de drenaje pluvial y de aguas residuales, y una eficiente planta de tratamiento de aguas residuales, en la cual se trata el agua en forma eficiente y se considera una de las mejores plantas de tratamiento de aguas residuales de todo el estado de Veracruz.

Se han impartido talleres de educación ambiental en escuelas de nivel básico y en circuitos (circuito es una calle privada con un nombre particular y determinado número de viviendas individuales o departamentos en edificios cuádruplex o séxtuples). Las escuelas participantes son cinco: Jardines de niños: Colegio Lohman y Rosa Agazzi; Escuelas primarias: Edgar Morín, Frida Kahlo y Colegio Lohman, así como en la secundaria Justo Sierra Méndez. Los circuitos participantes son seis: Neptuno, Huachinango, Chachalacas, Martin Pescador, Malaquita y Esmeralda, logrando que la comunidad, principalmente los niños y jóvenes, se involucren en la conservación.

También se hacen recorridos guiados en el humedal urbano, a empresas que así lo solicitan como la Comisión Federal de Electricidad (CFE), Petróleos Mexicanos (PEMEX) y Cameron de México S.A. de C.V. o universidades locales como la Universidad Cristóbal Colon (UCC), el Instituto Tecnológico de Alvarado, Campus Medellín (ITSAV). Los recorridos guiados duran aproximadamente una hora, en donde los participantes conocen los principales servicios ambientales que nos brinda el humedal urbano: belleza paisajística, reservorios de agua dulce, controlan el microclima local, son refugios de fauna nativa y migratoria, son amortiguadores de tormentas y huracanes, principalmente. Los participantes observan los diversos árboles que habitan el sitio, las palmeras nativas y principalmente la avifauna local. Conocen como todos estos elementos se interrelacionan y se reflexiona sobre la importancia de conservarlos y el efecto nocivo que puede tener la basura y otro tipo de contaminantes como el agua residual sin tratamiento.

Además existe un grupo de vecinos voluntarios al cuidado del Sistema Lagunar, conformado por 10 personas que tienen en común ser deportistas usuarios de la ciclopista y amantes de la naturaleza, estos vecinos desarrollan jornadas de limpieza y tareas de mantenimiento en sus tiempos libres, como por ejemplo:

Elaboran la señalización, que incluye el diseño e instalación, con mensajes de conservación de la naturaleza. El pintado de tambores de lata para almacenar basura, a los cuales periódicamente cambian las bolsas negras y los lavan.

Chapeo de maleza en orillas de ciclopista, siembra y cuidado de árboles y plantas. También han desarrollado una kermes en el Sistema Lagunar para obtener fondos económicos y así comprar herramientas e insumos (bolsas negras, guantes, pintura, etc.) que se requieran en estas labores de cuidado del Sistema Lagunar.

A continuación describo el proceso de los talleres, los temas tratados y una breve descripción del contenido de los mismos.

Proceso de los talleres de educación ambiental en las escuelas.

Se identifica la escuela y se hace una visita a directivos, en la cual se lleva una propuesta escrita del taller en una cuartilla, dicha propuesta contiene: Tema, Objetivos, Duración del Taller (en días y horarios), el taller va dirigido a los alumnos de nuevo ingreso principalmente, pueden ser también de grados avanzados. Actividades y materiales necesarios. Evaluación del Taller en base a las actividades. Presentación de resultados a alumnado, docentes y padres de familia.

En los talleres impartidos en las escuelas han participado 365 personas (350 alumnos y 15 docentes), distribuidos en cuatro temas principales:

1. Importancia de los humedales: construcción de un humedal artificial. Los alumnos conocerán los principales componentes de un humedal, las interrelaciones con el entorno y las funciones de los humedales, construirán un humedal artificial y darán seguimiento y cuidado de las plantas y organismos que en el habitan, por ejemplo caracoles, almejas, peces y plantas acuáticas nativas. El tamaño del humedal será el de una bandeja de plástico de aproximadamente 60 litros. Duración: 2 semanas, con 3 sesiones semanales, y cada sesión con duración de 1 hora.
2. La importancia de los árboles nativos: reproducción y siembra. Los alumnos conocerán los principales árboles nativos y conocerán sus funciones, identificaran su estructura (raíces, tallo, hojas, flores y frutos) y colectarán en campo sus semillas, las cuales sembrarán en semillero y posteriormente harán el trasplante a bolsas. Estas bolsas formarán parte de un vivero, para

finalmente reforestar en campo en las áreas verdes del Sistema Lagunar. Duración de 1 mes, con 3 sesiones semanales, y cada sesión con duración de 1 hora.

3. Importancia y cuidados de las orquídeas y bromelias. Los alumnos identificarán a las orquídeas y bromelias nativas, sus características principales, su importancia para otros animales, principalmente insectos como las hormigas y los arácnidos. Conocerán sus cuidados básicos y sembrarán en el área verde de la escuela algunos ejemplares sobre algún árbol nativo, utilizando cuerda de fibra vegetal para sujetar la planta al árbol. Duración: 1 semana, con 3 sesiones semanales, y cada sesión con duración de 1 hora.

4. Importancia de las cactáceas nativas. Los alumnos conocerán algunas cactáceas nativas, la importancia de estas como alimento para la fauna, finalmente sembrarán en el área verde de su escuela algunos ejemplares de pitahayas, el cual es de importancia alimenticia para el humano y diversa fauna. Duración: 1 semana, con 3 sesiones semanales, y cada sesión con duración de 1 hora.

Proceso de los talleres de educación ambiental en los circuitos:

Se identifica el circuito que cuente con la participación de los vecinos en el cuidado de sus áreas verdes. Se convoca a los vecinos mediante una invitación impresa a una plática informativa en el área verde del circuito. En dicha plática, se plantea la invitación a participar en el taller y se explica que va dirigido a los niños. Se proponen fechas, horarios y las actividades de cada sesión. Si los vecinos están de acuerdo, se ejecuta el taller y al finalizar se evalúan los resultados del mismo y se exponen los avances y logros a los vecinos. Se establece que los padres o tutores pueden estar presentes en cada sesión del taller, esto genera confianza en las familias y las involucra en temas de conservación. Se da seguimiento puntual en los festejos de cumpleaños, con el fin de generar amistad entre los participantes y con tiempo se organiza y se preparan palomitas caseras y

agua de fruta, en el mejor de los casos un pastel, es de importancia no utilizar platos, cucharas y vasos desechables, cada participante debe llevar su plato, cuchara y vaso desde casa y no debe ser desechable.

En los talleres impartidos en los circuitos han participado 120 personas, (70 niños y 50 adultos), en los siguientes tres temas:

1. Importancia de los humedales: construcción de un humedal artificial, (descrito anteriormente en el apartado de las escuelas).
2. Huerto familiar. Los participantes conocerán las semillas de la zanahoria, chile, tomate, cilantro y frijol. Mediante un semillero y posterior trasplante al suelo, se cultivarán y recibirán los cuidados hasta lograr la cosecha de los frutos y se buscará una receta para cocinar los frutos o verduras cosechadas en forma colectiva o individual. Duración: 2 meses, con 3 sesiones semanales, y cada sesión con duración de 1 hora.
3. Manejo de residuos sólidos urbanos. Los participantes conocerán la importancia de separar residuos orgánicos e inorgánicos. Los residuos orgánicos serán utilizados como abono para las plantas del área verde y en los inorgánicos se identificarán aquellos que tengan algún valor económico para finalmente venderlos, por ejemplo plástico, latas de metal y latas de aluminio. Duración: 2 meses, con 1 sesión semanal, y cada sesión con duración de 1 hora.

Cada taller contiene una bitácora para registrar el proceso del mismo, listas de asistencia y durante la actividad se debe llevar un registro fotográfico. Cada participante debe llevar su cuaderno de notas y si es posible su propio archivo de fotografías. La evaluación de todos los talleres tiene puntos en común, que se pueden medir y observar, por ejemplo:

1. Asistencia y puntualidad.
2. Participación y atención durante el taller.
3. Supervivencia de las semillas, plantas y animales (en el caso del humedal artificial que contiene caracoles, almejas, peces y plantas acuáticas).
4. Frutos y verduras cosechadas, cantidad y calidad.

5. Kilos de residuos sólidos colectados y vendidos. Cantidad de dinero acumulada. Finalmente los participantes deciden en que invertir el dinero obtenido, generalmente pagan el mantenimiento de los juegos infantiles, compran pintura tráfico para indicar vialidades o invierten en algún anuncio de carácter ambiental.

En el caso de no obtener resultados, se repetirá la actividad, previo consejo de los participantes, hasta lograr el objetivo. Por ejemplo que las semillas de tomate no hayan germinado por factores que desconocemos como la calidad de la semilla, agua suministrada o cantidad de luz solar recibida, de ser posible, se conseguirán nuevas semillas hasta lograr que germinen y así continuar el proceso hasta lograr la cosecha.

Afortunadamente, trabajar con niños y jóvenes nos ha permitido involucrar a los padres y madres, de esta forma los adultos mayores se involucran gradualmente, logrando la participación comunitaria. Esta experiencia nos ha permitido algunos logros:

a) Formamos parte de la Alianza de Educadores Ambientales para el Golfo de México y el Caribe A. C. en la que representamos al Estado de Veracruz, dicha Alianza cuenta con representantes en los estados costeros del Golfo de México: Tamaulipas, Veracruz, Campeche, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo y forma parte del Consorcio de Instituciones de Investigación Marina del Golfo de México y Caribe A.C. (CIIMarGOMC A.C.)
b) Calificamos como expositores en eventos académicos nacionales como el Congreso Nacional de Ecología y en la Red para el Conocimiento de los Recursos costeros del Sureste de México (RECORECOS).

Los humedales urbanos son una alternativa eficaz para mantener un equilibrio entre la conservación del ambiente y el desarrollo habitacional (Moreno-Casasola P. y B. Warner. 2009.), los humedales brindan diversos servicios ambientales, como reguladores del clima local, fomentan la biodiversidad, belleza del paisaje, captan y almacenan el agua de lluvia, etc. y permiten que la comunidad e instituciones como la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales,

SEMARNAT, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, INFONAVIT y Ayuntamientos locales, sumen esfuerzos en la conservación del capital natural (Rodríguez Luna *et al*. 2011, Garibay Pardo, L. 2005), se reconstruya el tejido social y se fortalezca la cultura ambiental.

BIBLIOGRAFIA

Álvarez Paz R. 2002. Análisis de la evolución del manglar de Arroyo Moreno durante los últimos 40 años, utilizando un sistema de información geográfica (SIG). Tesis de maestría, Instituto de Ingeniería, Universidad Veracruzana, Boca del Río, Veracruz.

Alonzo-Parra, D., E. Bestard-Barrera y A. Zaldívar-Jiménez. 2006. Manual para la conservación del Pato Real Mexicano y su hábitat. Reporte Final. Ducks Unlimited de México, A. C. Garza García, N. L. México.

Andrade Hernández M., Morales Abril G. y A. Hernández Yáñez, 1999. Guía de Análisis de impactos y sus fuentes en áreas naturales. *The Natury Conservancy*, TNC.

Garibay Pardo, L. 2005. Propuestas de desarrollo comunitario tendientes a la conservación del Manglar Arroyo Moreno, municipio de Boca del Río, Veracruz. Tesis de maestría. Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

Moreno-Casasola P. y D. M. Infante. 2009. Manglares y selvas inundables. Instituto de Ecología A. C. CONAFOR Y OIMT. Xalapa, Ver. México. 150 pp. Ecología A.C.-Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, SEMARNAT- Gobierno del Estado de Veracruz. Xalapa, Ver., México. Volumen I, II y III. 1251 pp.

Moreno-Casasola P. y B. Warner. Eds. 2009. Breviario para describir, observar y manejar humedales. Serie Costa Sustentable no. 1. RAMSAR, Instituto de Ecología A. C., CONANP, U. S. Fish and Wildlife Service, U. S. State

Department. Xalapa, Ver. México. 406 pp.

Rodríguez Luna E., A. Gómez Pompa, J. C. López, N. Velázquez-Rosas, Aguilar Domínguez y M. Vázquez Torres. 2011. Atlas de Espacios Naturales del Estado de Veracruz. Comisión del Estado de Veracruz para la Conmemoración de la Independencia Nacional y la Revolución Mexicana, Secretaria de Educación y Gobierno del Estado de Veracruz, Veracruz.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

GENERACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO AMBIENTAL EN CONJUNTO CON JÓVENES DE PREPARATORIA EN LA COSTA SUR DE JALISCO, MÉXICO.



Arreola, F.

Castillo, A.

Balvanera, P.

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

GENERACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO AMBIENTAL EN CONJUNTO CON JÓVENES DE PREPARATORIA EN LA COSTA SUR DE JALISCO, MÉXICO.

Arreola, F., Castillo, A. y Balvanera, P.

1. Introducción

Los contenidos que usualmente se incluyen en el proceso educativo formal resultan difíciles de incorporarse a la realidad de los jóvenes rurales. Esta dificultad es porque se les transmite una idea de desarrollo e identidad nacional que no reconoce las particularidades, ni la diversidad cultural vigente en el medio rural y, en esa medida, no responde a las necesidades y demandas concretas de la población local (Bonfil 2000). La vida social en el campo incluye la inserción desde temprana edad en el trabajo —doméstico y agrícola— mientras continúan su formación en las aulas. Estos conocimientos que los alumnos adquieren en su localidad (conocimientos tradicionales), son escasamente reconocidos por el sistema escolar. Se tiene una situación en la que, por un lado está el conocimiento tradicional y por otro, el conocimiento que se adquiere por medio de la educación formal. Para una mejor comprensión de la realidad en el ámbito rural, ambos tipos de conocimientos deben estar en diálogo y transmisión constantes. Este diálogo de saberes y experiencias, que acontece del encuentro entre dos formas de conocimiento, tiene el potencial de construir nuevos sentidos civilizatorios, desbordando la superioridad de lo científico, siguiendo una política de diversidad cultural, que no requiere la negación de una para la afirmación de otra forma de conocer (Leff 2006). La función cultural de las actividades agropecuarias son como una autoafirmación de los sujetos (campesinos, ganaderos), y por ello fortalece y devuelve la dignidad a las identidades culturales, lo cual puede verse reflejado no sólo en la construcción de conocimientos, sino también en la inspiración cultural, que las actividades agropecuarias generan (Morales-Hernández et al. 2007). La construcción de conocimientos en ambientes rurales es dirigida por personas mayores de 60 años (Dirven 2000, Robles 2000), cuyos niveles de educación formal son mínimos o inexistentes. Los hijos o integrantes del hogar en comunidades rurales tienen la posibilidad de alcanzar mayores niveles de estudio

que sus padres (Dirven 2000). Los padres y abuelos no sólo heredan conocimiento a los jóvenes, también heredan las tierras y el trabajo para que continúen lo que ellos hacen. Este relevo generacional es un factor de continuidad de la cultura, y también un componente de la función cultural de la actividad agropecuaria (Morales-Hernández et al. 2007). Actualmente, este relevo generacional se enfrenta a una ruptura, pues en muchas familias los jóvenes ya no ven inexorablemente el futuro como la continuación del papel de los padres (Dirven 2000).

Es en la participación comunitaria donde se funda la posibilidad educativa y se nutre la identidad grupal, así como se adquiere el compromiso de hacerse cargo de la continuidad de las acciones. La participación comunitaria se orienta a mejorar la situación compartida de la comunidad en, este caso, mediante el manejo de sus ecosistemas en función de sus propios conocimientos, valores y pautas culturales, y que pueden ser fortalecidos por la investigación ecológica y social. Por eso Caride (2001) reivindica la educación ambiental comunitaria como un modo de reconocer y delimitar los perfiles de una práctica pedagógica y social que hace suyos los compromisos de avanzar comunitaria y ecológicamente hacia una sociedad sustentable (Castillo y Gaudiano 2010).

En el medio rural de la costa de Jalisco, al terminar la educación media, los jóvenes enfrentan la necesidad de participar en las actividades productivas de su localidad (Pacheco 2002). Algunos jóvenes se incorporan a la actividad pesquera para, por un lado aportar alimentos al hogar, y por otro, para generar ingresos al sustento familiar (García-Ulloa 2010). Otros jóvenes se interesan por participar en los servicios turísticos, que es la actividad más llamativa para ellos (Antonio 2012). Son pocos los jóvenes que se incorporan a las actividades agrícolas (pisca de plátano, coco, jitomate, chile, papaya, etc), y ganaderas (García-Ulloa 2010, Antonio 2012). Los problemas del campo, esencialmente, la poca retribución económica que los campesinos obtienen, son el principal aspecto que desmotiva a los jóvenes para interesarse y querer trabajar en él, sin importar que las actividades agropecuarias sean una de las pocas opciones de trabajo y son la

principal actividad económica de la zona (Antonio 2012). Los jóvenes que logran terminar la educación media y desean ingresar a la educación superior, deberán migrar a lugares con Universidad, tales como Puerto Vallarta o Autlán (Antonio 2012).

La educación ambiental representa una alternativa a la problemática socio-ambiental a la que se enfrentan los jóvenes (Martínez 2007). Por eso, un grupo clave para generar y promover un cambio de pensamiento y de conducta en la población es el de los estudiantes de preparatoria o bachillerato (Bedoy 2000). La importancia principal de este grupo poblacional es debida a que se encuentran en una etapa importante para el desarrollo de actitudes y valores (Curiel Ballesteros 1997, Salvarría-García y Marquez 2008). Para ello, se deben promover nuevos estilos pedagógicos que conduzcan a la revalorización de los jóvenes como ser social, cultural, independiente y capaz de potenciar cambios en la sociedad postmodernista (Martínez 2007). La educación ambiental en jóvenes representa también una oportunidad para consolidar los valores ambientales de los adolescentes en favor de un futuro sustentable (Martínez 2007).

La educación ambiental para los jóvenes del nivel bachillerato en México está todavía lejos de formar ambientalmente a los alumnos a nivel de conocimientos (Salvarría-García, 2008). La actitud de los jóvenes ante los procesos ambientales muestra una población estudiantil con un nivel de conciencia ambiental relativamente aceptable pero no se ha logrado transformar esta actitud en comportamientos concretos y en cambios fijos en el estilo de vida. La formación ambiental requiere incidir de manera positiva en el sentido de responsabilidad de los jóvenes y sobre todo generar actitudes propositivas y comprometidas con relación a la problemática ambiental (Salvarría-García y Marquez 2008).

En la Costa Sur de Jalisco predomina el Bosque Tropical Seco (BTS), reconocido mundialmente por su gran diversidad biológica y alto número de endemismos (Trejo y Dirzo 2000, García-Oliva et al. 2002). A la vez, el BTS es uno de los ecosistemas más diversos con un elevado número de endemismos (Maass et al. 2002). El BTS es también de los más amenazados mundialmente (Murphy y Lugo

1986), con altas tasas de deforestación en nuestro país (160,000 ha/año) debido principalmente al cambio de uso de suelo (Masera et al. 1997). Los cambios de uso de suelo y deforestación están motivados principalmente por i) la ganadería que es la actividad productiva que más ha transformado el paisaje, ii) la agricultura que está ampliamente extendida en las áreas planas y en las zonas ribereñas, y iii) explotación forestal. A pesar de esta presión, aún se cuenta con áreas bien conservadas cubiertas de BTS en los terrenos ejidales de esta parte de la costa sur de Jalisco (Sánchez-Azofeifa et al. 2009).

Otro problema que está enfrentando este ecosistema son las catástrofes naturales cada vez más frecuentes como los huracanes (Kimberlain et al. 2016). Hasta hace pocos años, los huracanes eran eventos naturales poco frecuentes en la Costa Sur de Jalisco, ya que antes se tenían pocos registros esporádicos de impactos por huracanes de gran intensidad. El huracán de categoría 5 sucedió en 1959 (huracán de Manzanillo) y en 2011, el huracán Jova con categoría 3 (González-Del Castillo, 2016). A nivel mundial, se ha dado una tendencia al aumento en la magnitud y frecuencia de huracanes en las últimas décadas (Webster et al. 2005) y de acuerdo con algunas predicciones, en la costa de Jalisco, habrá menos huracanes, pero más intensos (categorías 4 y 5) (González-Del Castillo, 2016). Es importante entender la forma cómo las personas, particularmente los jóvenes, perciben estos eventos. Documentar y comprender sus visiones sobre este tipo de fenómenos, además de estudiar cómo perciben los impactos sobre los socio-ecosistemas es un tema de suma importancia pero escasamente estudiado en México (Macías 1993).

2. Objetivos

Objetivo general

- Documentar la percepción de los jóvenes de nivel preparatoria sobre el ambiente y las interacciones entre la sociedad, la producción científica y los ecosistemas antes del impacto del huracán Patricia en la Costa Sur de Jalisco, así como evaluar con ellos los efectos causados por este evento.

Objetivos específicos

- Comprender cómo perciben los jóvenes el papel de las actividades productivas (pecuaria, agrícola, pesquera y turística), así como la conservación ambiental antes de la llegada del huracán Patricia a la Costa Sur de Jalisco.
- Conocer la percepción de los jóvenes sobre el papel de la investigación científica y los conocimientos locales en los ecosistemas de la Costa Sur de Jalisco.
- Documentar en conjunto con jóvenes los efectos del huracán Patricia en la estructura del bosque tropical seco conservado, así como en el bosque secundario de la Costa Sur de Jalisco.
- Documentar en conjunto con los jóvenes los efectos del huracán Patricia a las viviendas y potreros en las comunidades humanas de la Costa Sur de Jalisco.
- Documentar en conjunto con los jóvenes la recuperación de las viviendas y potreros en las comunidades humanas después del paso del huracán Patricia en la Costa Sur de Jalisco.
- Elaborar en conjunto con los jóvenes, una historieta que muestre los resultados obtenidos en los objetivos particulares anteriores.

3. Marco metodológico

    a. Enfoque de investigación

A través de métodos de investigación interpretativa y herramientas como la conducción de entrevistas, investigación participativa y los grupos organizados

como el club ambiental se busca entender los significados que los actores construyen sobre su realidad (Denzin y Lincoln 1994).

El enfoque que se utilizará en esta investigación es del tipo cualitativo. Así, la investigación cualitativa en las ciencias sociales es una estrategia encaminada a entender cómo se construyen las visiones sobre la realidad que viven los actores sociales (Denzin y Lincoln 1994, Valles 2000). Este tipo de investigación intenta revelar cómo se reflejan en la conciencia de los individuos los diferentes aspectos sociales, económico, culturales e ideológicos que dan pauta a sus conductas (Denzin y Lincoln 1994).

En la investigación cualitativa se pueden usar distintas metodologías dependiendo de los objetivos planteados al inicio de la investigación (Cantrell 1993). En esta investigación se empleará la investigación interpretativa, la cual parte del supuesto de que la realidad es diversa y se construye a través de la interacción humana, de modo que los hechos son comprendidos a través de procesos mentales de interpretación. Este tipo de investigación termina en la elaboración de una descripción ideográfica, en profundidad, es decir, en forma tal que el objeto estudiado queda claramente individualizado (Rodríguez 2011).

b. Herramientas para la investigación cualitativa

El enfoque metodológico interpretativista guía las elecciones en lo que respecta a los métodos, y con ello, las técnicas, instrumentos o herramientas a utilizar para responder las preguntas planteadas y recopilar la información (Patton 1990). Estas herramientas facilitan el acceso a la subjetividad humana. A través de métodos como la conducción de entrevistas, investigación participativa y los grupos organizados de discusión, se busca entender los significados que los actores construyen sobre su realidad (Denzin y Lincoln 1994).

c. La entrevista

Se trata de un instrumento flexible y dinámico, siguiendo un modelo de conversación normal, interactuando cara a cara. En la entrevista, los informantes o entrevistados transmiten la información y un entrevistador la recibe. Esta conversación retroalimenta la interacción. En la entrevista se buscan las experiencias, sentimientos y subjetividades e interpretaciones que cada persona hace en su vida y dentro de la sociedad. La entrevista será semiestructurada ya que esta permite al entrevistador mantener en el centro de la conversación el tema de interés, pero al mismo tiempo, el informante es libre de ampliar sus respuestas, indicando sus motivaciones, experiencias o situaciones que considera importantes para incluir en el tema que se plantea (Denzin y Lincoln 1994, Ley y Hernández 2004).

d. El monitoreo participativo

En este trabajo utilizaremos el monitoreo participativo eventual donde las comunidades locales (en este caso los jóvenes) registran incidentes cuando éstos ocurren en lugar de hacerlo como parte de actividades planificadas de monitoreo (como censos y patrullajes). Este tipo de monitoreo es adecuado para temas puntuales como para conocer los efectos de un huracán (Stuart-Hill et al. 2005).

El monitoreo participativo no es el único enfoque que incluye la participación de la población local de manera más activa. Sin embargo, consideramos que este enfoque es el más adecuado para los jóvenes de preparatoria, debido a que genera una participación empoderadora y transformadora de las relaciones entre ellos y con la sociedad en general. Además, cabe destacar la especificidad de este enfoque en función del contexto donde se desarrolle; es decir, no existe una receta metodológica o de procedimiento que pueda ser aplicada con éxito en cualquier circunstancia (Gallego 1999, Pacheco 2002).

e. El club ambiental

El enfoque de la investigación participativa permite llevar a cabo la intervención educativa como lo es el club ambiental con el cual se elaborará una historieta ambienta, lo que permite responder las preguntas de investigación de manera flexible. En el club ambiental se intentará captar el interés de los jóvenes, que puedan compartir sus experiencias y explicar cuál es su percepción de los huracanes en relación con el sistema socio-ecológico (la relación entre los grupos sociales y los ecosistemas).

A lo largo de las actividades del club ambiental, los jóvenes irán expresando sus percepciones, vivencias, conocimientos, etc., con lo que se irá formando la historieta ambiental.

4. Bibliografía

Antonio, J. 2012. Ambiente y desarrollo en la costa de Jalisco: La visión de los jóvenes del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 127. Universidad Nacional Autónoma de México, Morelia, Mich.

Bedoy, V. 2000. La historia de la educación ambiental: reflexiones pedagógicas. Revista de Educación/Nueva Época.

Bonfil, P. 2000. ¿Estudiar para qué? Mercados de trabajo y opciones de bienestar para las jóvenes del medio rural. La educación como desventaja acumulada. Pages 527-550 *in* E. Pieck, editor. Los jóvenes y el trabajo. La educación frente a la exclusión social, México.

Cantrell, D. C. 1993. Alternative paradigms in environmental education research: The interpretive perspective. Alternative paradigms in environmental education research **8**:81-104.

Caride, J. A. y P. Á. M. Cartea. 2001. Educación ambiental y desarrollo humano. Ariel.

Castillo, A. 2001. Comunicación para el manejo de ecosistemas. Tópicos en educación Ambiental **3**:41-54.

Castillo, A. 2006. Generación, comunicación y utilización de conocimiento cienífico para el manejo de los ecosistemas en México. Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México. Siglo XXI-Universidad Nacional Autónoma de México. México DF:341-362.

Castillo, A., C. Godínez, N. Schroeder, C. Galicia, A. Oujadas-Botey, y L. M. Hernández. 2009. El bosque tropical seco en riesgo: conflictos entre uso agropecuario, desarrollo urbanístico y provisión de servicios ecosistémicos en la costa de Jalisco, México. Interciencia: Revista de ciencia y tecnología de América **34**:844-850.

Castillo, A. y E. G. Gaudiano. 2009. La educación ambiental para el manejo de ecosistemas: el papel de la investigación científica en la construcción de una nueva vertiente educativa. Pages 9-34 *in* A. Castillo y E. G. Gaudiano, editors. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Castillo, A. y E. G. Gaudiano. 2010. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Castillo, A., A. Pujadas, y N. Schroeder. 2007. Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, México: perspectivas de los pobladores rurales sobre el bosque tropical seco y la conservación de ecosistemas.*in* G. Halffter, S. Guevara, y A. Melic, editors. La cultura de la diversidad biológia, México.

Curiel Ballesteros, A. 1997. Educación Ambiental: evolución de un concepto. Revista EA de Latinoamerica:9-10.

Denzin, N. K. y Y. S. Lincoln. 1994. Handbook of qualitative research. Sage Publications, Inc.

Dirven, M. 2000. EL mercado de las tierras y la necesidad de rejuvenecimiento del campo en América Latina. Perspectivas Rurales Nueva Época:35.

Gallego, I. 1999. El enfoque del monitoreo y la evaluación participativa (MEP): batería de herramientas metodológicas. Revista Española de desarrollo y cooperación **4**:103-135.

García-Oliva, F., A. Camou, y J. M. Maass. 2002. El clima de la región central de la costa del Pacífico mexicano. Pages 3-10 *in* F. A. Noguera, J. H. Vega, A. N. García-Aldrete, y M. Quesada, editors. Historia natural de Chamela. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

García-Ulloa, M. 2010. Acuacultura rural en la Costa Sur de Jalisco: caso de estudio. Avances en Investigación Agropecuaria **14**:29-48.

Gaudiano, E. G. y A. Castillo. 2010. Modelos y prácticas de educación ambiental en el manejo de los ecosistemas: una reflexión final. Pages 257-265 *in* A. Castillo y E. G. Goudiano, editors. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

González-Del Castillo, E. 2016. La corta e intensa vida del Huracán Patricia. ¿Cómo ves? 207:16-19.

Kimberlain, T. B., E. S. Blake, y J. P. Cangialosi. 2016. Hurricane Patricia 20-24 october 2015, (EP20202015). US Dept of Commerce, National Oceanic y Atmospheric Administration, Miami, Fl.

Leff, E. 2006. Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes. Carpeta del Ceneam Madrid.

Ley, A. H. y O. B. Hernández. 2004. Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. Revista Región y Sociedad **16**:209-214.

Martínez, R. 2007. Aspectos políticos de la educación ambiental. Actualidades Investigativas en Educación **7**:1-25.

Maass, J. M., V. J. Jaramillo, A. Martínez-Yrízar, F. García-Oliva, y J. Sarukhan. 2002. Aspectos funcionales del ecosistema de la selva baja caducifolia en Chamela, Jalisco. Pages 525-542 *in* F. A. Noguera, J. H. Vega Rivera, A. N.

García Aldrete, y M. Q. Avedaño, editors. Historia Natural de Chamela. Instituo de Biología, UNAM, México, D. F.

Macías, J. 1993. Perspectivas de los estudios sobre desastres en México. Los desastres no son naturales:82-92.

Morales-Hernández, J., P. Gerritsen, G. Cruz-Sandoval, P. Figueroa-Bautista, V. M. Villalvazo-López, V. M. Toledo-Manzur, H. Castañón-Reyes, M. Acosta-Orozco, L. E. Rivera-Cervantes, y M. Ávila-Montes. 2007. Respuestas locales frente a la globalización económica. Productos regionales de la Costa Sur de Jalisco, México. ITESO, Universidad de Guadalajara, Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias, Gudalajara.

Murphy, P. G. y A. E. Lugo. 1986. Structure y biomass of a subtropical dry forest in Puerto Rico. Biotropica **18**:89-96.

Pacheco, L. 2002. Empoderamiento de los jóvenes rurales. Page 21 *in* Seminario Internacional ”La revalorización de los grupos prioritarios en el medio rural”. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Subsecretaría de Desarrollo Rural, México, D. F.

Patton, M. Q. 1990. Qualitative evaluation y research methods. SAGE Publications, inc.

Robles, H. B. 2000. Similitudes y diferencias entre propiedad privada y ejidal. Estudios Agrarios. Revista de la Procuraduría Agraria **6**.

Rodríguez, J. M. 2011. Métodos de investigación cualitativa. Revista de Investigación Silogismo **1**:1-43.

Salvarría-García, O. y R. Marquez. 2008. La formación ambiental en el nivel medio superior del municipio de campeche. Fondos Mixtos CONACYT-Gobierno del Estado de Campeche, Campeche.

Sánchez-Azofeifa, G. A., M. Quesada, P. Cuevas-Reyes, A. Castillo, y G. Sánchez-Montoya. 2009. Land cover y conservation in the area of influence of the Chamela-Cuixmala Biosphere Reserve, Mexico. Forest Ecology y Management **258**:907-912.

Schroeder, N. 2006. El ejido como institución de acción colectiva en el manejo de los ecosistemas de la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco. Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, Veracruz.

Toledo, V. y N. Barrera-Bassols. 2008. La memória biocultural. Editorial Icaria, Barcelona.

Trejo, I. y R. Dirzo. 2000. Deforestation of seasonally dry tropical forest: a national y local analysis in Mexico. Biological Conservation **94**:133-142.

Valles, M. S. 2000. Técnicas cualitativas de investigación social. Sintesis Editorial.

Van Breugel, M., M. Martínez-Ramos, y F. Bongers. 2006. Community dynamics during early secondary succession in Mexican tropical rain forests. Journal of tropical ecology **22**:663-674.

Webster, P. J., G. J. Holland, J. A. Curry, y H. R. Chang. 2005. Changes in tropical cyclone number, duration, y intensity in a warming environment. Science **309**:1844-1846.

Whyte, A. V. T. 1985. “Perception”, Climate Impact Assessment.*in* I. F. d. I. M. S. D. e. h. w. i.-s. o. d. s. c. h. Chennai, editor.

www.univisión.com. 2015. Más de 3,000 hectáreas de cultivos sufrieron daños por el huracán Patricia. Ciudad de México.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL: ALIMENTACIÓN, SALUD Y AMBIENTE. UN ESTUDIO DE CASO EN UNA CUENCA PERIURBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Víctor D. Ávila Akerberg

Luis Angel López Mathamba

Tanya M. González Martínez

Eje Temático: EAS, ciudadanía y construcción social.

EDUCACIÓN AMBIENTAL: ALIMENTACIÓN, SALUD Y AMBIENTE. UN ESTUDIO DE CASO EN UNA CUENCA PERIURBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Víctor D. Ávila Akerberg – Luis Angel López Mathamba – Tanya M. González Martínez

Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales. Universidad Autónoma del Estado de México, México.

1. Resumen:

El proyecto se lleva a cabo en la cuenca presa de Guadalupe, formada por los municipios de Nicolás Romero, Isidro Fabela, Jilotzingo, Cuautitlán Izcalli y Atizapán, en el Estado de México. Las actividades sobre educación ambiental se basan en impartir charlas sobre tres tremas a estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria. Los temas son (i) Biodiversidad, bosques y agua, (ii) Alimentación, salud y ambiente, y (iii) Leyendas, tradiciones y ambiente. Todas impartidas con el interés conservar la biodiversidad y la cultura local.

En este escrito nos enfocamos en las charlas de alimentación, salud y ambiente; las incluyen tres temáticas: (a) alimentos locales obtenidos de la naturaleza (AN), (b) los alimentos procesados y su aporte calórico (APC) y (c) la basura generada por el consumo de alimentos procesados (BAP).

Se buscar reforzar lo expuesto por medio de un concurso de carteles, donde los estudiantes expresan su opinión sobre los alimentos típicos de su comunidad, los alimentos locales (como la milpa, quelites y hongos), la problemática ambiental por los empaques de los alimentos procesados y los problemas en la salud por el consumo de alimentos con alto contenido de grasa, azúcar y sal.

Además de la charla y los carteles sobre educación ambiental, los niños llenan un cuestionario sobre alimentación, salud y ambiente, con el cual se busca entender más sobre sus percepciones y las problemáticas locales.

2. Objetivos:

2.1. Objetivo general:

Promover la educación ambiental en escuelas de nivel primario, secundario y bachillerato, para contribuir con el buen uso y cuidado de la biodiversidad en la cuenca presa de Guadalupe.

2.2. Objetivos específicos:

- Impartir charlas sobre la relación de la alimentación con nuestra salud y la conservación del ambiente.

- Hacer concursos de carteles sobre educación ambiental, para involucrar a profesores y familia del estudiante.

- Analizar y difundir la información generada por medio de los cuestionarios de educación ambiental contestados por los estudiantes.

3. Metodología:

La cuenca presa de Guadalupe, al noroeste de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México tiene importancia natural y cultural, debido a que se ubica parcialmente dentro de la Sierra de las Cruces, el Parque Estatal Otomí-Mexica, y parte del Bosque de Agua (CONAGUA & CCPG, 2014)

La falta de educación es un obstáculo para el desarrollo humano, ya que si las personas no conocen cómo se están dañando ellos mismos y a la naturaleza, no van a dejar de hacerlo (Barraza & Walford, 2010). Por ello se inició en 2013 un programa de educación ambiental, en el que se ha logrado impartir charlas sobre tres tremas a estudiantes de primaria, secundaria y preparatoria: (i) Biodiversidad bosques y agua, (ii) alimentación, salud y ambiente, y (iii) Leyendas y ambiente.

Las charlas son impartidas a niños, niñas y adolescentes, porque están en una etapa de aprendizaje e iniciando sus actitudes que desarrollaran como adultos (Basile, 2010). Lo que permitirá preservar el conocimiento y la biodiversidad local por medio del consumo de alimentos locales obtenidos de la naturaleza por medio del conocimiento tradicional sobre ecología, el cual es normal en muchas sociedades, como las rurales o agrícolas (Setalaphruk & Leimar Price, 2007). Por esta razón la charla de alimentación, salud y ambiente se divide en tres subtemas (a) alimentos locales obtenidos de la naturaleza (AN), (b) los alimentos procesados y su aporte calórico (APC) y (c) la basura generada por el consumo de alimentos procesados (BAP).

El tema (a) AN inicia con la explicación sobre México como un país mega diverso y centro de origen de alimentos consumidos en el mundo. Luego el tema se centra en el cultivo de la milpa (maíz, chile, quelites, fríjol, habas y calabaza) y el suministro de alimentos por la naturaleza como los hongos silvestres comestibles y quelites. Culminando con el aporte de macronutrientes, vitaminas y minerales que estos alimentos nos ofrecen.

En el tema (b) APC, se resalta cómo es el plato del buen comer, el origen de las calorías de los alimentos procesados, en donde se resalta que éstas son aportadas por la grasa y el azúcar presente o añadida en el alimento durante su procesamiento. De igual forma se menciona el aporte de sodio por estos alimentos, ya que el abuso en el consumo de azúcar, grasa y sodio puede generar problemas de salud.

De último se habla (b) sobre los empaques que contienen a los alimentos procesados. Donde se muestra su periodo de degradación y se compara con el de los desechos orgánicos, los cuales se convierten en abono y tienen utilidad para nutrir plantas, para consumo humano o animal. Además, es importante reconocer que los alimentos procesados tienen mayor consumo de energía, insumos y agua que los alimentos sin procesar o locales. Este tema se ha incorporado debido a

que los niños y jóvenes dentro de la cuenca consideran que lo que menos les gusta de su comunidad es la contaminación y la basura (Ávila-Akerberg & González-Martínez, 2016).

Durante la charla se invita a los estudiantes a participar en un concurso de carteles, bajo los lineamientos de hablar sobre alimentos típicos de su comunidad, alimentos locales (como la milpa, quelites y hongos), la problemática ambiental por los empaques de los alimentos procesados y los problemas en la salud por el consumo con alto contenido de grasa, azúcar y sal.

Como parte adicional a la charla y los carteles sobre educación ambiental, se les pide a los estudiantes que llenen un cuestionario sobre alimentación, salud y ambiente. El uso del cuestionario permite conocer su opinión y medir el conocimiento sobre el ambiente local (Jaus, 2010), con el propósito de analizar los resultados, para que sean socializados durante la siguiente ronda de charlas de educación ambiental.

4. Resultados:

4.1. Charlas de educación ambiental sobre alimentación, salud y ambiente:

Se visitaron e impartieron charlas de educación ambiental a todos los centros educativos de Isidro Fabela, siendo un total de 5 primarias, 3 secundarias y 1 preparatoria, sumando un total de 1126 estudiantes.

4.2. Concurso de carteles sobre alimentación, salud y ambiente.

Concursaron estudiantes de todos los niveles y los centros educativos en donde se impartieron las charlas, ellos elaboraron carteles de forma individual o grupal (2 a 5). Se presentaron un total de 85 carteles: 35 de primaria, 25 de secundaria y 20 de preparatoria.

El concurso permitió premiar a cada categoría (primaria, secundaria y preparatoria) con una mención honorifica, tercer lugar, segundo lugar y primer lugar. A todos se les dio ropa y balones deportivos, y al ganador se le llevó a un parque de diversiones, con todos los gastos pagados.

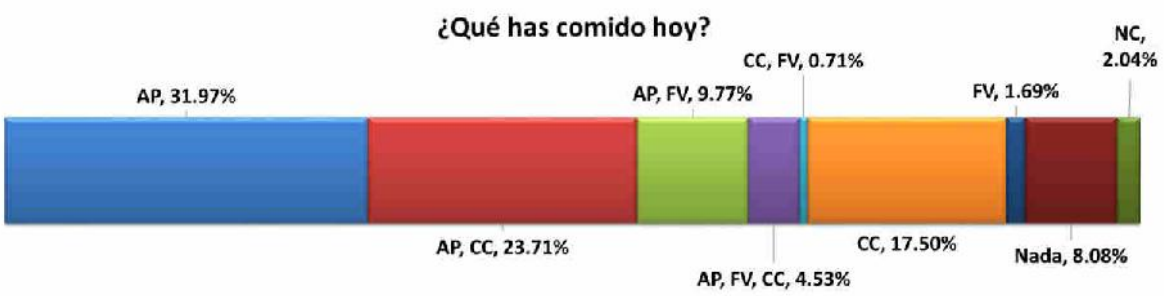
4.3. Resultados y discusión de los cuestionarios de alimentación, salud y ambiente:

Antes de impartir las charlas sobre alimentación, salud y ambiente, los estudiantes responden un cuestionario, el cual se analiza para poder interpretar de forma básica la alimentación, en este caso es sobre el Municipio de Isidro Fabela, Estado de México.

Los cuestionarios fueron respondidos por un total de 1126 estudiantes de primaria (32%), secundaria (18%) y preparatorio (18%), de los cuales el 48% son de género masculino y el 52% son de género femenino.

Pregunta 1. ¿Qué has comido hoy?

La mayoría de los cuestionarios (82%) fueron contestados antes de las 10 de la mañana, donde respondieron qué es lo que han comido en el transcurso del día. El 32% respondieron que han comido alimentos procesados, el 23.7% han consumido alimentos procesados y comida casera, y en tercer puesto está la comida casera con 17.5%.



AP: Alimentos procesados. **CC:** Comida casera.
FV: Frutas y verduras. **NC:** No contesto.

Pregunta 2. ¿Qué es lo que más te gusta comer?

Al 61.7% de estudiantes respondieron que lo que más les gusta comer es comida casera, seguido por el 13.06% que prefieren comida casera y frutas y verduras, y en tercer puesto están las frutas y verduras con el 4.3%.



Pregunta 3. ¿De dónde viene lo que comes?
El 47.43% de los estudiantes respondieron que sus alimentos son de origen vegetal y animales, provenientes de la agricultura (12.26%), del sector agropecuario (11.19%), del sector pecuario (8.97%), de la milpa (10.13%) y de la naturaleza (4.88%).



F. Municipio: Fuera del municipio.
Milpa, otros: Producción de milpa y otros cultivos agrícolas.
Municipio: Dentro de municipio.
NC: No contesto.

Pregunta 4. ¿Sabes sembrar?
El 66.2% de los estudiantes considera que sabe sembrar, el 1.6% estima que sabe sembrar en un nivel intermedio, el 31.6% reconoce que no sabe sembrar y el 0.5% no contesto.

Pregunta 5. ¿Te gusta sembrar?
El 30.4% de los estudiantes respondió que les gusta sembrar, el 4% les gusta sembrar de forma intermedia, a el 62.61% no les gusta sembrar y el 3% no contesto.

Pregunta 6. ¿Por qué te gusta sembrar?
Se esperaba que respondieran solamente por qué sí les gusta sembrar, pero esta pregunta fue respondida de dos formas, ya que también respondieron porqué no les gusta sembrar.

6.1. ¿Por qué sí te gusta sembrar?:
Porque es una tradición (9.6%), por aprender (6.1%), porque obtenemos comida del cultivo (10.7%), porque le gusta la naturaleza (12.5%), porque aporta beneficios a mi salud (2.49%) y porque es divertido con un 20.16%, siendo esta la categoría más alta. La categoría más baja es porque gano dinero (0.53%).

6.2. ¿Por qué te no gusta sembrar?:

No les gusta sembrar porque es cansado (6.13%), no saben hacerlo (8.88%), es aburrido (4.53%), simplemente no les gusta (8.26%) y los que simplemente respondieron no (2.04%).

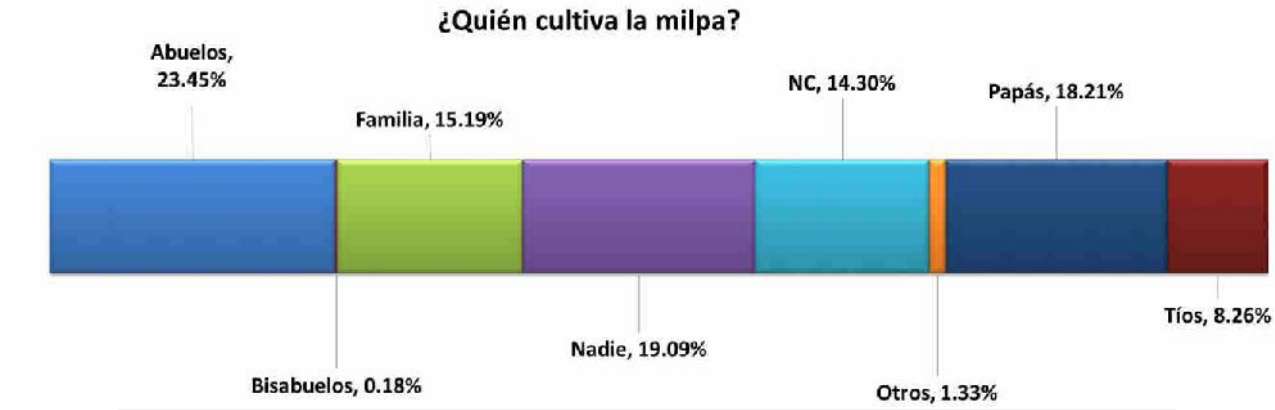


Pregunta 7. ¿En tu familia tienen milpa?

El 71.76% de los estudiantes tienen milpa con su familia, el 25.84% no tiene y el 2.40% no contesto.

Pregunta 8. ¿Quién cultiva la milpa?

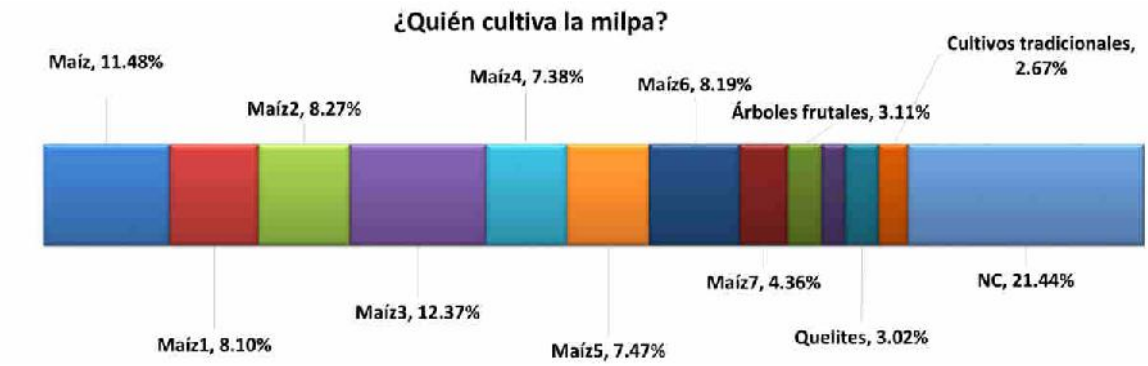
La milpa de la familia de los estudiantes es cultivada principalmente por sus abuelos (23.45%), los papás (18.21%) y en familia (15.19%). Pero ésta también puede ser cultivada por personas externas a la familia (19.09%), y el 14.30% no contestó quién la cultiva.



Nadie: Nadie de la familia la cultiva, se contrata a alguien.
Otros: Cultivada por otros familiares

Pregunta 9. ¿Qué cultivan en la milpa?

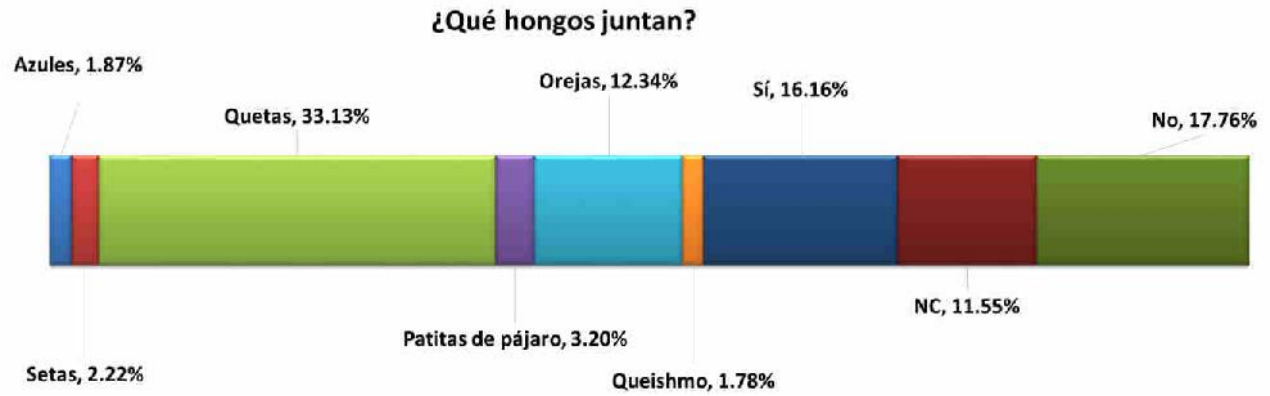
El maíz está presente en las milpas en un 69.8%. En el 11.5% de los casos se siembra únicamente maíz, y a veces se combina con otros cultivos como papa, avena, lechuga, quelites, cilantro, habas, frijol o chile. Además, el terreno familiar puede ser utilizado parar tener plantas comestibles como árboles frutales (3.1%) o quelites (3 %).



Maíz1: Maíz y un cultivo más.
Maíz2: Maíz y dos cultivos más.
Maíz3: Maíz y tres cultivos más.
Maíz4: Maíz y cuatro cultivos más.
Maíz5: Maíz y cinco cultivos más.
Maíz6: Maíz y seis cultivos más.
Maíz7: Maíz y siete cultivos más.
Cultivo tradicional: Papa, haba, lechuga y avena.

Pregunta 11 y 12. ¿En tu familia recolectan hongos? ¿Cuáles?

El 71.85% de los estudiantes respondieron que sí, y son principalmente las quetas (33%) los hongos recolectados.

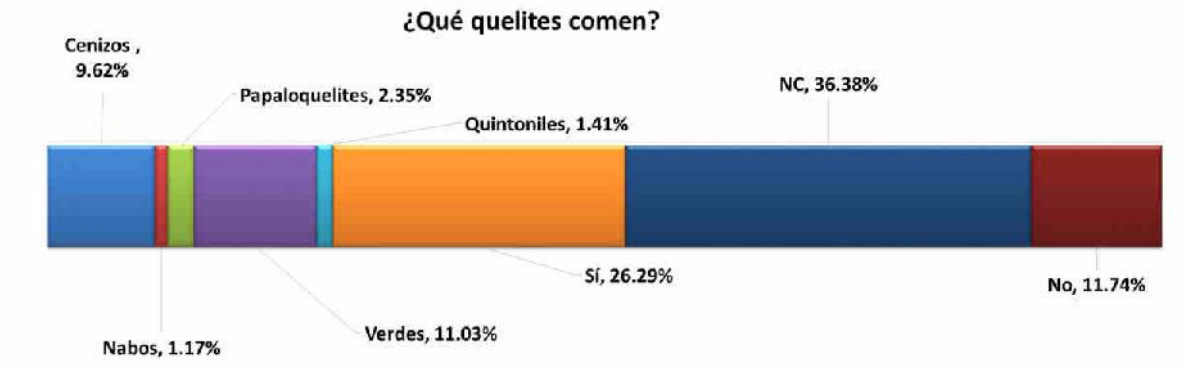


Pregunta 13. ¿En tu familia comen quelites?

13.1. Correlación entre las preguntas 11 y 13.

Pregunta 14. ¿Qué quelites comen?

Los estudiantes respondieron que en sus familias comen quelites Cenizos (9.62%), Nabos (1.17%), Papaloquelites (2.35%), Quintoniles (1.44%) y verdes (11.03%).



NC: No contestó la pregunta.

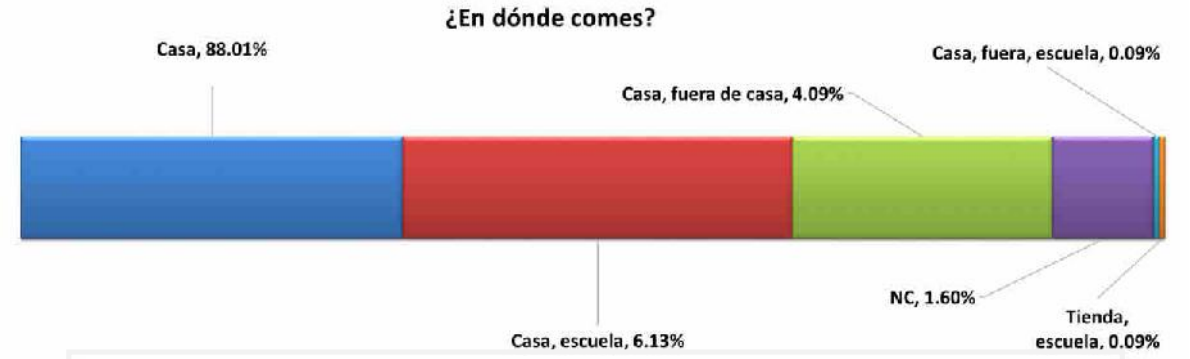
Pregunta 15. ¿Dónde consiguen sus tortillas?

El 72.82% compran sus tortillas en la tortillería, el 16.25% las elaboran en su casa, el 9.06% compran o las elaboran en casa, y el 1.87% no contesto.

Pregunta 16. ¿Dónde compran sus alimentos?

Los estudiantes respondieron que compran sus alimentos principalmente en tiendas (87.74%), seguido por compras dentro del municipio (5.77%).

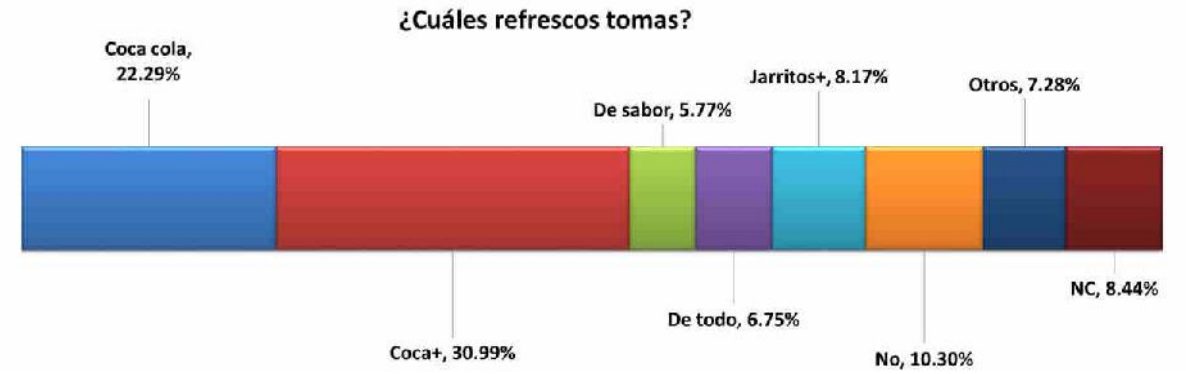
Pregunta 17. ¿En dónde comes?



Fuera: Fuera de casa. **No:** No compra alimentos.

Pregunta 18 y 19. ¿Tomas refrescos? ¿Cuáles?

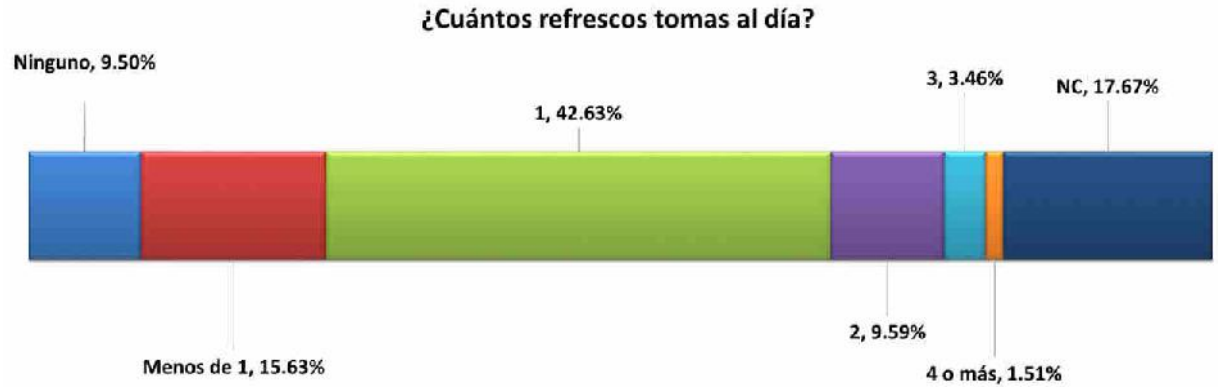
El 69.36% de los estudiantes sí toman refresco, el más consumido es Coca-cola (53.28%), el cual es preferido de forma independiente en un 22.29% y combinado con otros refrescos en un 30.99%.



Jarritos+: refresco Jarritos y otros.
Municipio: Dentro del municipio.
NC: No contestó.
Otros: Otros refrescos, no mencionados.
Coca+: Coca-cola y otros refrescos.
No: No consume refrescos.

Pregunta 20. ¿Cuántos refrescos tomas al día?

El 42.63% de los estudiantes toman un refresco al día, el 15.63% toman menos de un refresco al día.



Ninguno: No toma refresco.
2: Dos refrescos al día.
4: Cuatro o más refrescos al día.
1: Un refresco al día.
3: Tres refrescos al día.
NC: No contesto.

Pregunta 21. ¿Tomas jugos en botella o lata?
El 71.8% de los estudiantes sí jugos, el 4.5% consumen jugos de forma ocasional, el 22.11% no los consumen y el 1.3% no contesto.

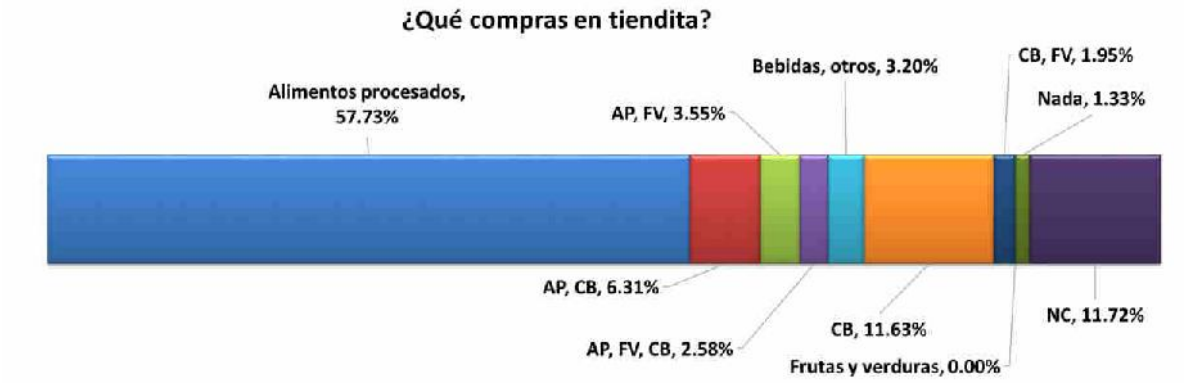
21.1. Correlación entre las preguntas 18 y 21.
La correlación entre las preguntas (18.) ¿Tomas refrescos? y (21.) ¿Tomas jugos en botella o lata? es de 0.9. Esto indica que a los estudiantes que sí toman refresco también toman jugo en botella o lata y los que no toman refresco no toman jugos en botella o lata.

Es una observación relevante, ya que ambas son bebidas con alto contenido de azúcar.

Pregunta 22. ¿Cuáles jugos tomas?
El jugo más consumido es Jumex (18.65%), el cual es preferido de forma independiente en un 14.56% y combinado con Boing en un 4.09%. Luego podemos ver que se prefiere la marca Del Valle (13.23%), Boing (8.70%), las otras marcas (20.96%) y la preferencia de los jugos por el sabor sin importar la marca (5.86%).

También podemos ver que en respondieron que consumen jugos naturales (1.15%) y que aparecen los refrescos que son de sabores con un 4.80%, pudiendo ser que los confunden con jugos de fruta. Pero el 13.50% no consume jugos y el 13.14% no contestó.

Pregunta 24. ¿Qué compras en la tiendita?
El 100% de los estudiantes que compran en las tiendas únicamente adquieren alimentos, obteniendo principalmente alimentos procesados (57.7%), ninguno de los estudiantes llega únicamente por frutas y verduras.



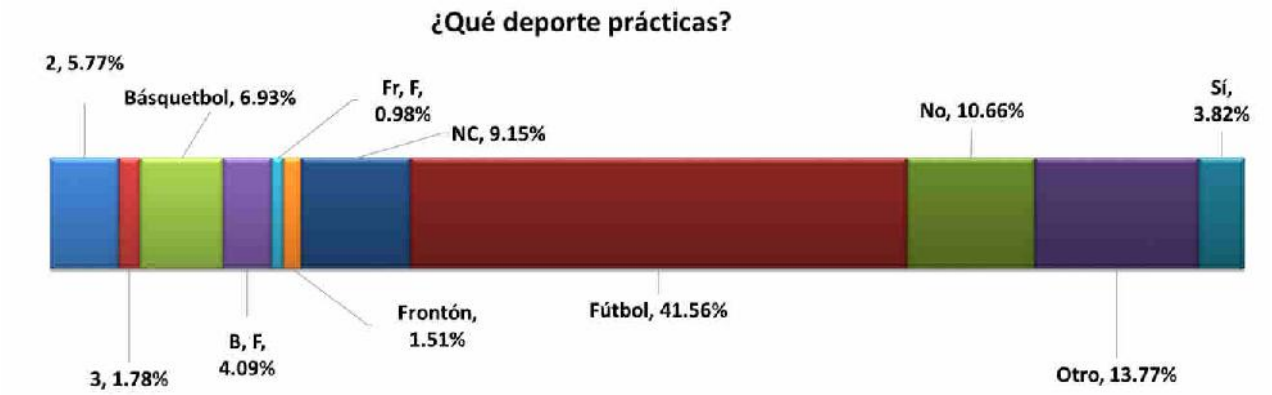
AP: Alimentos procesados. **CB:** Canasta básica. **FV:** Frutas y verduras.
Bebidas y otros: Bebidas y alimentos procesados. **NC:** No contestó.

Pregunta 25. ¿Cuánto caminas?

Los estudiantes consideran que caminan nada (1.69%), poco (13.68%), algo (41.39%) y mucho (34.72%). Pero hubo quienes pusieron que sí caminan (0.27%) sin especificar cuánto y el 8.26% no contestó.

Pregunta 26. ¿Qué deporte prácticas?

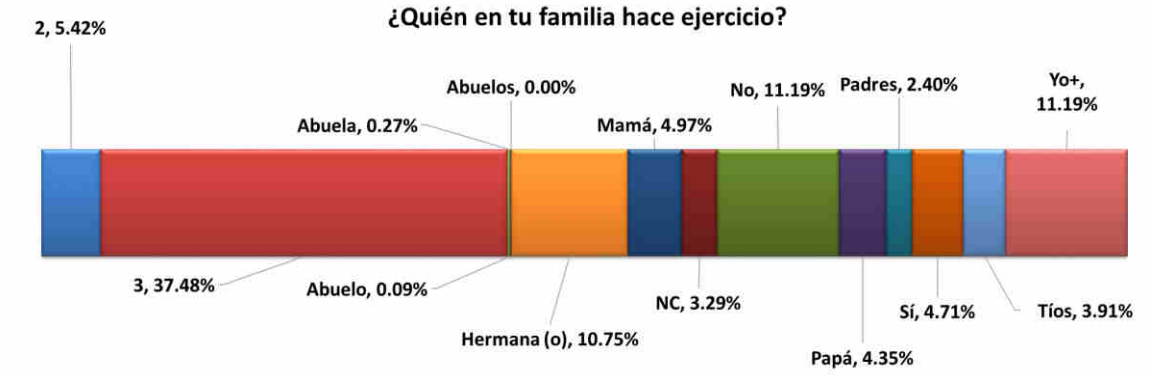
El 10.66% no practica deporte, el 3.82% no especifico el deporte que practica y el



Fr, J: Frontón y fútbol. **B, F:** Básquetbol y fútbol. **Otro:** Otro deporte
2: Dos deportes diferentes a Fr, B y F. **3:** Tres deportes diferentes a Fr, B y F.
NC: No contestó.

Pregunta 27 y 28. ¿Te gusta hacer ejercicio? ¿Quién en familia hace ejercicio?

A el 86.94% de los estudiantes sí les gusta hacer ejercicio, a el 8.44% les gusta hacer ejercicio de forma intermedia, a el 3.37% no le gusta hacer ejercicio y el 1.24% no contesto. El 11.1% de los estudiantes no tienen familiares que hagan ejercicio y 85.5% sí tienen familia que se ejercita.



2: Dos familiares (diferente a abuelos y padres). **NC:** No contestó.
3: Tres familiares (diferente a abuelos y padres).
Yo+: El estudiante encuestado y uno familiar.

Pregunta 29. ¿Quién en tu familia está gordo?

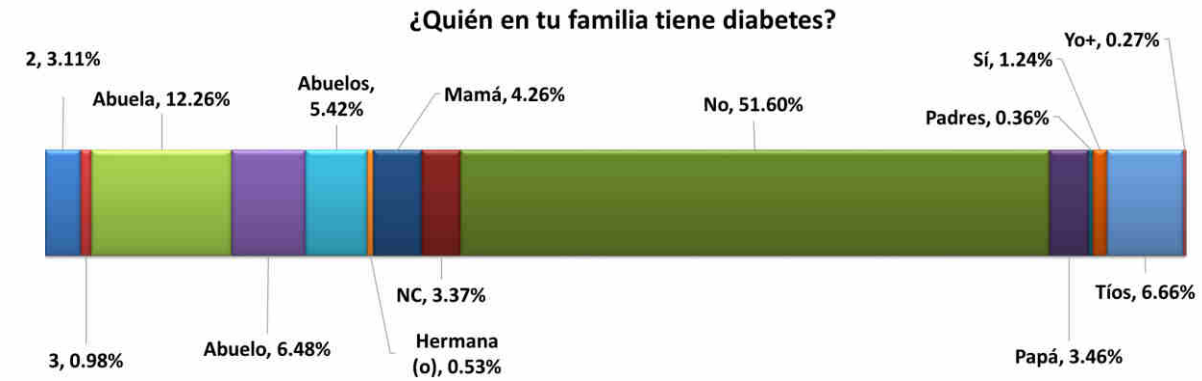
El 47.2% de los estudiantes no tienen familiares gordos y 49.1% sí tienen familia gorda. Además, el 5.9% sí tiene algún familiar gordo (pero no especifico que familiar) y el 3.3% no contestó.



2: Dos familiares (diferente a abuelos y padres).
3: Tres familiares (diferente a abuelos y padres).
Yo+: El estudiante encuestado y uno familiar.
NC: No contesto.

Pregunta 30. ¿Quién en tu familia tiene diabetes?

El 50.6% de los estudiantes no tienen familiares con diabetes, el 46.1% sí tienen. Además, el 1.2% sí tiene algún familiar con diabetes (pero no especifico que familiar) y el 3.4% no contestó.



2: Dos familiares (diferente a abuelos y padres).
3: Tres familiares (diferente a abuelos y padres).
Yo+: Él estudiante encuestado y uno familiar.
NC: No contestó.

5. Conclusión:

Las charlas de educación ambiental sobre alimentación, salud y ambiente se impartieron en todos los centros educativos de Isidro Fabela, de primaria fueron cinco, de secundaria tres y uno de bachillerato, sumando un total de 1,126 estudiantes.

El concurso de carteles contó con una participación de 75 estudiantes, quienes elaboraron dibujos de platos del buen comer, alimentos típicos locales, contrastes entre tipos de alimentación, etc.

En los cuestionarios se encontraron como puntos relevantes que los niños durante la mañana consumen alimentos procesados (55.7%), aunque ellos tienen como preferida a la comida casera (83.4%).

En el cuestionario también resalta que las familias de los estudiantes compran sus alimentos en tiendas (87.7%) y las tortillas en tortillerías locales (72.8%). Mientras que el 69.3% de los estudiantes toman refresco y el 71.7% toma jugo de fruta procesado. Además, los estudiantes compran principalmente alimentos procesados (57.7%) y no llegan a la tiendita a comprar únicamente frutas o verduras para su consumo.

Por otro lado, el 49.1% de los estudiantes tienen algún familiar gordo y el 46.03% de los estudiantes tienen algún familiar con diabetes.

6. Bibliografía

Ávila-Akerberg, V., & González-Martínez, T. (2016). Participación social y educación ambiental para la consevación. Un estudio de caso con niños y jóvenes de una zona rural periurbana. *Teoría y Praxis*, 119-136. Recuperado el 27 de Agosto de 2016

Barraza, L., & Walford, R. A. (01 de Julio de 2010). Enviromental Education: A comparison between English and Mexican School children. *Enviromental Education Research*, 171-176. doi:10.1080/13504620220128239

Basile, C. G. (31 de Marzo de 2010). Enviromental Education as a Catalyst for Transfer of Learning in Young Children. *The Journal of Enviromental Education*, 21-27. doi:10.1080/00958960009598668

CONAGUA, & CCPG. (2014). *Programa Hídrico de Gran Visión de la Cuenca Presa Guadalupe*. Recuperado el 31 de Agosto de 2016, de Comisión Nacional del Agua / Comisión de la Cuenca presa de Guadalupe: http://cuencapresaguadalupe.org/documentacion/programa-h%C3%ADdrico.html

Jaus, H. H. (15 de Julio de 2010). The Development and Retention of Environmental attitudes in Elementary School Children. *The Journal of*

Enviromental Education, 37-41. Recuperado el 02 de Septiembre de 2016, de http://dx.doi.org/10.1080/00958964.1984.9942679

Setalaphruk, C., & Leimar Price, L. (2007). Children´s traditional ecological knowledge of wild food resouces: a case study in a rural village in Northeast Thailand. *Journal of Etnobiology and Ethnomedicine*, 1-11. doi:10.1186/1746-4269-3-33

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE VISITAS DIDÁCTICAS EN UN HÁBITAT PARA MAMÍFEROS MARINOS EN LA RIVIERA MAYA.



Flor de Anahí Ay Robertos

Miguel Ángel Canseco González

Eje Temático: EA para la conservación de la biodiversidad.

EXPERIENCIAS DEL PROGRAMA DE VISITAS DIDÁCTICAS EN UN HÁBITAT PARA MAMÍFEROS MARINOS EN LA RIVIERA MAYA.

M.C.A. Flor de Anahí Ay Robertos
Lic. Miguel Ángel Canseco González

Palabras clave: educación, ambiental, corresponsabilidad, aprendizaje, experiencia.

RESUMEN

Más allá de ofrecer servicios interpretativos Los modelos de educación ambiental han ido evolucionando hacia procesos de enseñanza-aprendizaje que propicien la reflexión de diversos aspectos de problemas ambientales determinados, o bien, de la problemática ambiental en su conjunto y nuestro papel como actores sociales. Actualmente la base de la educación ambiental es la corresponsabilidad entendiendo esto como nuestra capacidad de responder ante nuestras acciones a través de la transmisión del poder a un grupo determinado.

Es común que los planes de educación ambiental generalmente se elaboren por instancias de gobierno o por otros organismos para áreas naturales protegidas. Actualmente cada vez más empresas se involucran en actividades ambientales dirigidas a la comunidad, sin embargo, muchos de estos esfuerzos son aislados y sin continuidad. Esta es una de las razones por la cual Delphinus, una empresa que gestiona hábitats naturales delimitados para mamíferos marinos ha elaborado su Programa de Visitas Didácticas, creando las vinculaciones necesarias para asegurar su continuidad, en apoyo al sector educativo del norte del estado de Quintana Roo. Este artículo contribuye con experiencias obtenidas en el desarrollo de dicho programa.

INTRODUCCIÓN

Para mitigar la crisis ambiental actual se requiere de alianzas entre diversos actores sociales, de manera que cada parte tome su responsabilidad y, de acuerdo a su papel dentro de la sociedad, actúe. Es necesario que los actores que

tienen bajo su cargo la conservación de recursos naturales, se sumen a la labor educativa del público que los visita, como es el caso de los zoológicos, áreas naturales, viveros y hábitats de vida marina.

La concepción de la educación ambiental ha ido cambiando con el paso de los años. Las corrientes educativas actuales reconocen al estudiante como un individuo con un bagaje de conocimientos y experiencias previas que influyen en la forma en que conceptualizarán e integrarán nuevos aprendizajes (Ver figura 1) (Hernádez Ugalde, 2013).

En México, de acuerdo con Barraza (2011), la educación ambiental se ha visto reducida a los campos de la ciencia y la tecnología mientras que los programas de educación ambiental pocas veces se diseñan con referentes teóricos sólidos y acordes al contexto. Por otra parte, en el proceso de planeación, pocas veces se involucra a los usuarios, lo cual desemboca en una falta de interés por apropiarse de la propuesta educativa (Barraza & Ceja-Adame, 2011).

El Programa de Visitas Didácticas de la empresa Delphinus es parte de su Plan de Educación Ambiental compuesto por tres programas enfocados a diferentes grupos. Cuyo objetivo es el siguiente: Implementar un programa integral de educación ambiental basado en principios de formación educativa, que, a través del conocimiento del delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*) y el medio en el que habita, se promueva la conservación de la fauna marina, sus ecosistemas, y se generen acciones de cambio hacia la preservación del ambiente y sus recursos naturales (PROORGANIZA, 2012).

LA EXPERIENCIA EDUCATIVA EN EL HÁBITAT DELPHINUS

Quienes ejecutamos este programa, consideramos que la educación ambiental es un proceso que dura toda la vida, vivimos en mundo en constante cambio y es necesario comenzar este proceso desde temprana edad con el fin de hacerlo parte de la vida cotidiana de cada individuo y que para los niños es importante proporcionarles experiencias vivenciales en espacios naturales que los hagan

sentir parte del medio en el que se desarrollan, creando empatía con los seres vivos que les rodean y despertar el deseo de preservarlos.

El capítulo 36 de la Agenda 21 para el desarrollo sostenible menciona que, tanto la educación académica como la no académica, son indispensables para el desarrollo personal ya que se adquiere la capacidad para reconocer y abordar problemas ambientales y favorecer la participación. Entre los objetivos establecidos en dicho documento podemos encontrar los siguientes (Naciones Unidas, 1992):

- Crear conciencia del medio ambiente y el desarrollo en todos los sectores de la sociedad a escala mundial y a la mayor brevedad posible.
- Promover la integración de conceptos ecológicos y de desarrollo, incluida la demografía, en todos los programas de enseñanza, en particular el análisis de las causas de los principales problemas ambientales y de desarrollo en un contexto local, recurriendo para ello a las pruebas científicas de mejor calidad que se disponga y a otras fuentes apropiadas de conocimientos, haciendo especial hincapié en el perfeccionamiento de la capacitación de los encargados de adoptar decisiones a todos los niveles.

Los acuarios, delfinarios, zoológicos y viveros certificados por su calidad en los servicios educativos, son herramientas que nos proveen de experiencias de sensibilización respecto al entorno de manera segura y proveen un acervo cultural invaluable ya que además invierten una gran cantidad de recursos en labores de investigación que de otra manera sería muy difícil de lograr (Falk, Reinhard, Vernon, Bronnenkant, Heimlich, & Deans, 2007).

Desarrollo del programa educativo

El programa educativo se basa principalmente en el aprendizaje experiencial. Este se refiere a que cada ser humano tiene un estilo diferente de aprendizaje derivado de experiencias de vida, el medio en el que nos desenvolvemos y la genética, por lo cual promovemos diferentes experiencias de aprendizaje, de manera que se trabajen los diferentes estilos (PROORGANIZA, 2012).

Al inicio del proceso educativo se crea una experiencia concreta en la cual el participante aprenda actuando, después se reflexiona la experiencia y acciones o hábitos aprendidos, los cuáles pueden ser conscientes o inconscientes y sus consecuencias. Se hace explícito lo implícito haciendo conciencia de la experiencia y se genera conocimiento, creando nuevos conceptos, para posteriormente aplicarlos en situaciones nuevas. Se genera una transformación, guiándolos hacia la búsqueda de soluciones personales viables, para abrir el potencial de cambio personal (Secretaría de Educación Pública, 2004).

El programa de visitas didácticas Delphinus fue creado con base en tres metodologías pedagógicas:

a) Constructivismo de Jena Piaget: Adquisición de nuevos conocimientos a partir de la recuperación de conocimientos previos y experiencias propias.
b) Aprendizaje significativo de David Ausubel: Aprendemos a partir de experiencias que se pueden aplicar en el contexto de nuestra vida diaria. Esta conexión personal le da un sentido propio al aprendizaje, lo que lo hace significativo.
c) Aprendizaje experiencial de David Kolb: Se genera a partir de experiencias concretas, se genera una reflexión sobre las ideas previas, se conceptualizan nuevos argumentos y se producen acciones concretas de cambio (PROORGANIZA, 2012).

Todos los contenidos temáticos están centrados en cuatro ejes con la siguiente secuencia de aprendizaje experiencial:

- Pertenezco: Conocimiento de los recursos naturales, ecosistemas y mi comunidad.
- Aprendo: Sobre mamíferos marinos, cuidados médicos, investigación y manejo ético.
- Reflexiono: Sobre la problemática ambiental que daña los océanos
    - cambio climático
    - sobrepesca

    - contaminación por basura
    - invasión de especies exóticas.
- Me comprometo: Acciones locales de impacto global.

Este programa está dirigido a estudiantes de escuelas públicas y privadas del Estado de Quintana Roo, para lo cual se firmó un convenio de colaboración con la Secretaría de Educación de Quintana Roo, dada la necesidad de formalizar e institucionalizarlo y asegurar su sostenibilidad, el cual contempla estudiantes de primaria, secundaria y bachillerato.

El diseño de los contenidos temáticos del Programa de Visitas Didácticas se basa en los resultados obtenidos de un estudio diagnóstico aplicado a una muestra representativa del grupo objetivo (estudiantes de primaria y secundaria), el cual tenía como propósito detectar los intereses de los estudiantes, así como también están vinculados con el currículo de la Secretaría de Educación Pública.

Las visitas didácticas se desarrollan en tres sesiones: una primera sesión de introducción, en la cual el educador ambiental visita al grupo en el plantel con el fin de proporcionar información técnica acerca de los delfines, de su ambiente e indicaciones para la siguiente sesión que tendrá lugar en las instalaciones de Delphinus en la cual tienen entre otras actividades una interacción educativa con los delfines y se ampliará la información sobre la especie, las condiciones de vida en nuestros delfinarios, cuidado que requieren por parte de una persona del equipo de veterinarios. Finalmente, se realiza una sesión de recuperación de los aprendizajes construidos a partir de este proceso.

Evaluación y seguimiento

Se ha establecido un proceso de evaluación de aprendizaje en el cual se utilizaron técnicas cualitativas con un enfoque interpretativo (considerando que los y las participantes provienen de entornos diversos), y técnicas cuantitativas con un enfoque positivista, para generar indicadores medibles, con el fin de:

- Identificar los **conocimientos** que manejan los estudiantes, antes y después del Programa.
- Conocer las **percepciones** y **actitudes** de los estudiantes hacia la conservación de los ecosistemas marinos posterior al Programa.
- Identificar los **compromisos** adquiridos y el grado de **participación** tanto de estudiantes como de profesores.

Para poder comprobar el aumento del conocimiento, se aplicó la herramienta "dibujo pautado" para nivel primaria y "encuesta escrita" para estudiantes de secundaria, dicha herramienta fue aplicada antes y después de la visita.

a) Para los estudiantes de primaria se aplicó la técnica de dibujo pautado con la siguiente indicación: "Plasmar en este dibujo todo lo que sabes acerca de los delfines".
b) Con los estudiantes de secundaria se aplicó una encuesta escrita.

Además se utilizaron otras herramientas para dar seguimiento al tipo de compromiso de los estudiantes.

- Para estudiantes de primaria las herramientas de diagnóstico consistieron en murales.
- Para estudiantes de secundaria las herramientas de diagnóstico consistieron en carteles.
- Y para profesores la herramienta fue una evaluación escrita.

Se utilizó una metodología de análisis de contenidos, y se trabajó con la categorización de conceptos clave encontrados en los diagnósticos para su análisis e interpretación.

El análisis del diagnóstico de los estudiantes estuvo dirigido hacia tres enfoques: conocimientos, percepciones y actitudes. Para el análisis de contenidos, se elaboró un formato de captura por cada nivel educativo para la categorización de conceptos, mediante éste se obtuvieron estimaciones cuantitativas a partir de examinar las variables cualitativas de cada una de las pruebas aplicadas.

Posteriormente se realizó el análisis de la información capturada concentrando los datos y generando gráficas para una interpretación y en caso de que se requiera generar las recomendaciones conducentes.

RESULTADOS PRELIMINARES

La implementación se realizó a mitad del ciclo escolar 2011-2012. A continuación, se exponen algunos de los resultados del diagnóstico de los ciclos escolares 2012-2013 y 2014-2015, por ser ciclos con condiciones semejantes en cuanto a desarrollo y número de estudiantes.

Resultados del nivel primaria.

El producto principal evaluado se trata de un esquema de delfín, el cual se aplica al inicio y al final del proceso para los estudiantes de nivel primaría. En ambas aplicaciones la indicación es la misma: se les pide que iluminen al delfín de manera que coloquen todos los elementos que consideren que deben ir alrededor de él y plasmen todo lo que saben acerca de esta especie y su hábitat. Para la obtención de la muestra se seleccionaron evaluaciones de manera aleatoria con un 95% de nivel de confianza y 5% de error.

Comparando los resultados de ambas evaluaciones (inicial y final) de ciclo escolar 2012-2013 (Ver gráfico 1) se encontró que sí hubo un aumento de conocimiento respecto al tema de los delfines, pues se identificaron más características físicas y de comportamiento, y hubo un cambio en la percepción, ya que en el diagnóstico final se encontró que los niños dibujaban a los delfines en su hábitat y además dibujaban a otras especies marinas de plantas y animales.

Para el ciclo 2014-2015, los resultados fueron diferentes (Ver gráfico 2), en el que observamos menos errores en el color de los delfines (gris), también se observó un incremento en el conocimiento de características físicas y una disminución en la información errónea.

Debido a la diferencia en los criterios de evaluación, ha sido difícil la comparación entre un ciclo y otro, lo anterior, debido a que cada año se ha tratado de corregir inconsistencias de diagnóstico anterior.

El siguiente producto se trata de un proyecto grupal en el cual plasmen lo aprendido así como su experiencia, este producto se trata de un mural realizado con materiales de reúso.

El contenido de este producto final se analizó de acuerdo a 5 categorías, las cuales fueron: conocimientos adquiridos, recuento de su experiencia, mensajes de conciencia, mensajes de participación y si reflejaban su compromiso. La mayor parte de los proyectos en ambos ciclos escolares se enfocaban la sensibilización (conciencia) respecto al cuidado del mar (Gráfico 3).

Resultados de nivel secundaria.

El producto principal se trata de un cuestionario mixto (previo y posterior a la vista), que abarca los temas como el conocimiento de las características de Quintana Roo (pertenezco), conocimientos de los mamíferos marinos y características del delfín nariz de botella (aprendo), mención de problemas ambientales y propuesta de solución (reflexiono) y aplicación de los aprendido (me comprometo). En este caso se seleccionaron de manera aleatoria una muestra representativa con el 95% de confiabilidad y 5% de error.

En el caso de las evaluaciones para nivel secundaria se encontraron un pequeño cambio en la percepción de Quintana Roo como destino de sol y plata (Turismo y mar) y se tomaron más en cuenta aspectos como la biodiversidad, cultura y sitios ecoturísticos. Sin embargo, aún se sigue percibiendo al mar como un factor clave en nuestro estado (Ver gráficos 4, 5 y 6).

Por otra parte, respecto al conocimiento de mamíferos marinos, se observó un significativo aumento de conocimiento al seleccionar características correctas en comparación con la evaluación inicial en ambos ciclos escolares (Ver gráficos 7 y 8).

En la aplicación de los aprendido la mayor parte se enfoca en soluciones que tienen que ver con el manejo adecuado de residuos sólidos, ya sea, no tirándolos en cualquier lugar y otros a la separación correcta (ver gráficos 9 y 10).

La evaluación de los profesores es una parte importante del proceso de diagnóstico. Todos los docentes afirman que esta experiencia fue importante para su formación, ya que también ellos aprendieron cosas nuevas, este caso casi el 50% de los docentes indica que el seguimiento se dará será el de la continuidad al tema ambiental o bien, incluir en la materia.

Es importante destacar que los resultados de estos diagnósticos al final de cada ciclo escolar se dan a conocer al comité ejecutivo, así como a los colaboradores en general dentro de la empresa y fuera de ella se le hace llegar un informe a las autoridades educativas, con el fin de recibir una retroalimentación que nos ayude a mejorar tanto el programa como el sistema de evaluaciones.

CONCLUSIONES

Para saber si un programa de Educación Ambiental está dando los resultados esperados, es imprescindible la evaluación, este proceso aunque laborioso es posible llevarlo a cabo con un proceso que nos permita convertir resultados cualitativos en resultados medibles y cuantificables y obtener una aproximación a las necesidades de aprendizaje de los usuarios de los programas educativos.

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede observar un aumento en conocimientos acerca de mamíferos marinos derivado de la interacción con el delfín *Tursiops truncatus*, así como un cambio en la percepción del estado de Quintana Roo, el cual además de percibirlo como un estado en el que predomina la actividad turística, también se percibe como un estado rico en biodiversidad y la importancia de su cuidado.

Durante el presente ciclo escolar, nos percatamos de algunas omisiones respecto a la aplicación de herramientas a la metodología de elaboración del diagnóstico, por lo que se está trabajando en una modificación significativa del proceso inicial para hacerlo más sistematizado, así como aplicar otras herramientas metodológicas que nos permitan clarificar el cambio en la percepción de los estudiantes.

Bibliografía

Barraza, L., & Ceja-Adame, M. P. (2011). La planeación y la realización de la educación ambiental. *Temas sobre la conservación de vertebrados silvestres en México*.

Cajiga Calderón, J. F. (s.f.). *Centro Mexicano para la Filantropía.* Recuperado el 13 de octubre de 2014, de El concepo de Responsabilidad Social Empresarial: http://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf

Carrillo Aguado, J. L. (Mayo de 2013). *Boletín UPIITA*. Recuperado el 13 de octubre de 2014, de Responsabilidad Social y Desarrollo Sustentable de Empresas Mineras: http://www.boletin.upiita.ipn.mx/index.php/cultura/347-cultura-numero-37/70-responsabilidad-social-y-desarrollo-sustentable-de-empresas-mineras

Falk, J. H., Reinhard, E. M., Vernon, C. L., Bronnenkant, K., Heimlich, J. E., & Deans, N. L. (2007). Why Zoos & Aquariums Matter: Assessing the Impact of a Visit to a Zoo or Aquarium. Silver Spring, MD.: Assessing the Impact of a Visit to a Zoo or Aquarium.

Hernádez Ugalde, R. (10 al 14 de septiembre de 2013). Capacitación de Promotores Comunitarios para la Educación Ambiental (Material de clase). Cancún , Quintana Roo, México: PRONATURA.

Línea Verde. (2015). *Línea verde municipal*. Recuperado el 24 de 03 de 2016, de http://www.lineaverdemunicipal.com/consejos-ambientales/educacion-ambiental.pdf

Mazarío Triana, I., & Mazarío Triana, A. (s.f.). *El constructivismo: Paradigma de la escuela contemporanea.* Recuperado el 13 de octubre de 2014, de http://www.bibliociencias.cu/gsdl/collect/libros/index/assoc/HASH2243.dir/doc.pdf

Naciones Unidas. (1992). *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División Desarrollo Sustentable*. Recuperado el 24 de 03 de 2016, de http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter36.htm

PROORGANIZA. (2012). Plan de Educación Ambiental Delphinus. Cancún, Quintana Roo, México: Delphinus.

Secretaría de Educación Pública. (2004). *Manual de Estilos de Aprendizaje 2004.* Recuperado el 15 de 08 de 2010, de http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf

CUADROS, TABLAS Y FIGURAS



Figura 1. Ciclo experiencial.



Imagen 1. Visita escolar

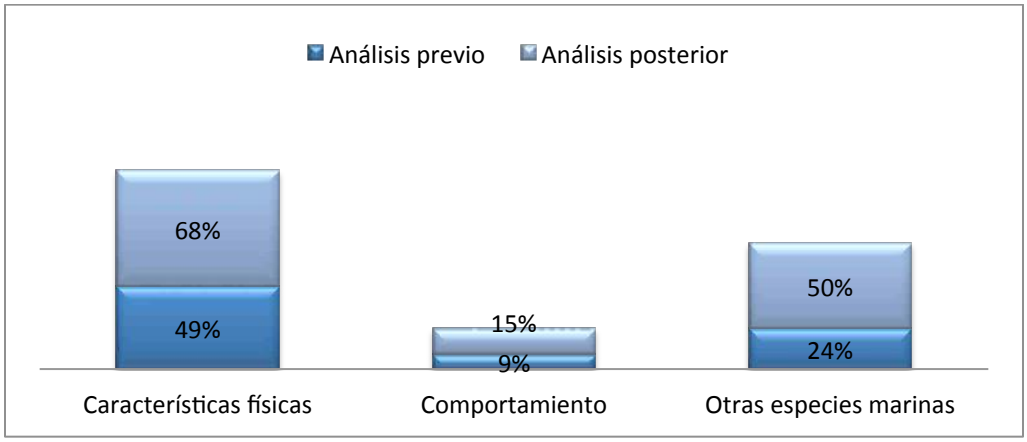


Gráfico 1. Análisis de dibujo pautado 2012 – 2013

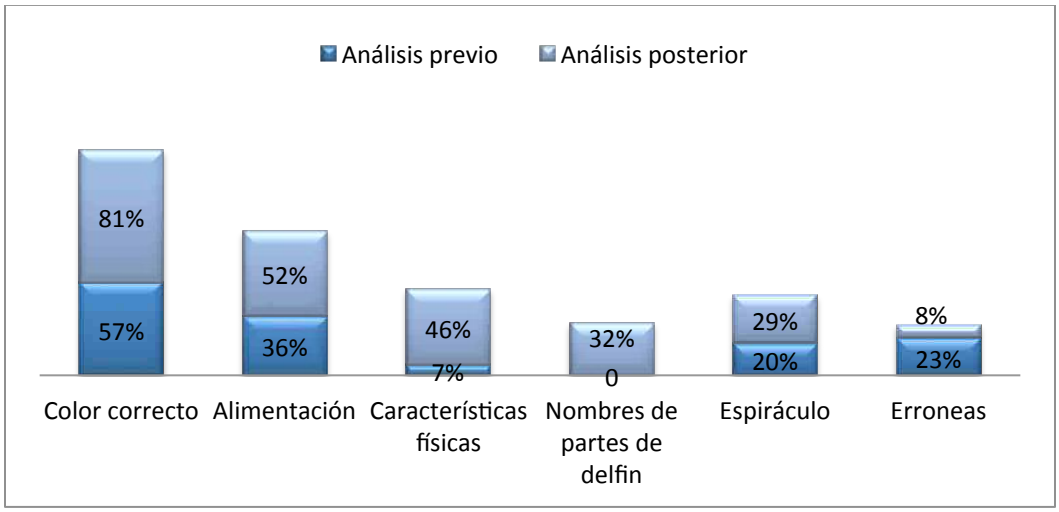


Gráfico 2. Análisis de dibujo pautado 2014 – 2015

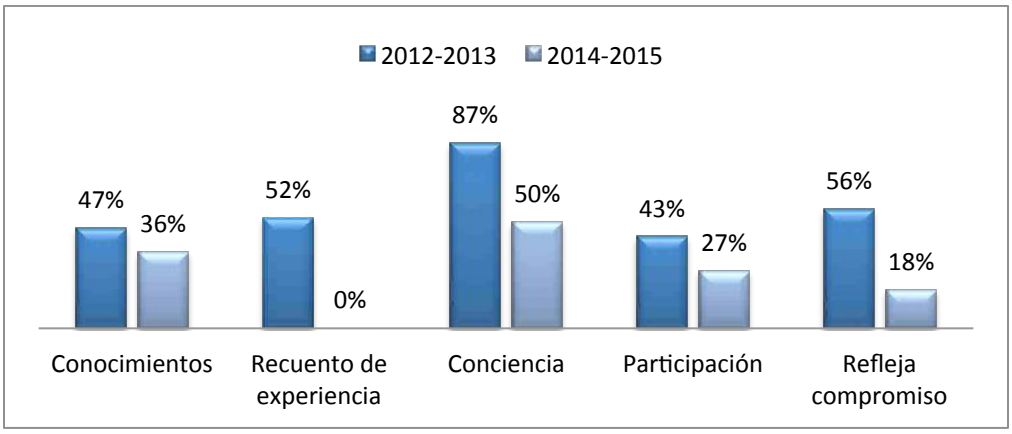


Gráfico 3. Resultados del producto de aprendizaje “Proyecto grupal”



Imagen 2: Ejemplo de mural grupal

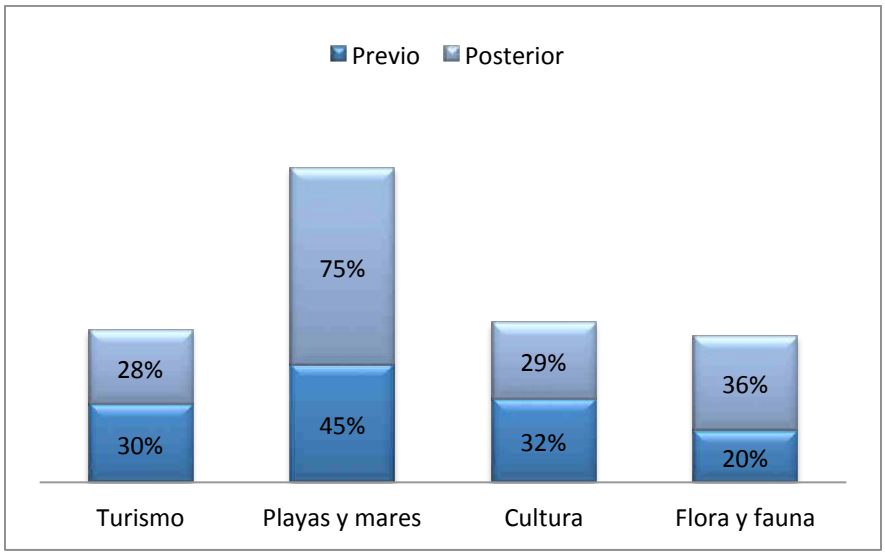


Gráfico 4: Características que hacen de Quintana Roo un lugar especial - Ciclo escolar 2012 – 2013

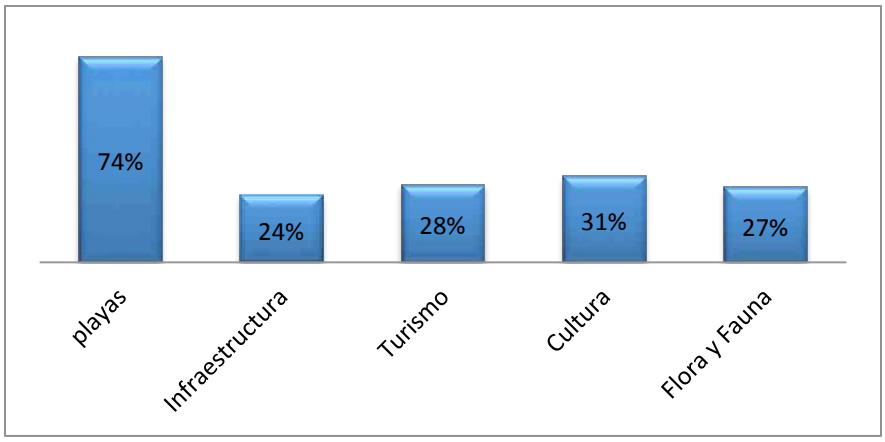


Gráfico 5: Características que hacen de Quintana Roo un lugar especial - Ciclo escolar 2014-2015 (inicial).

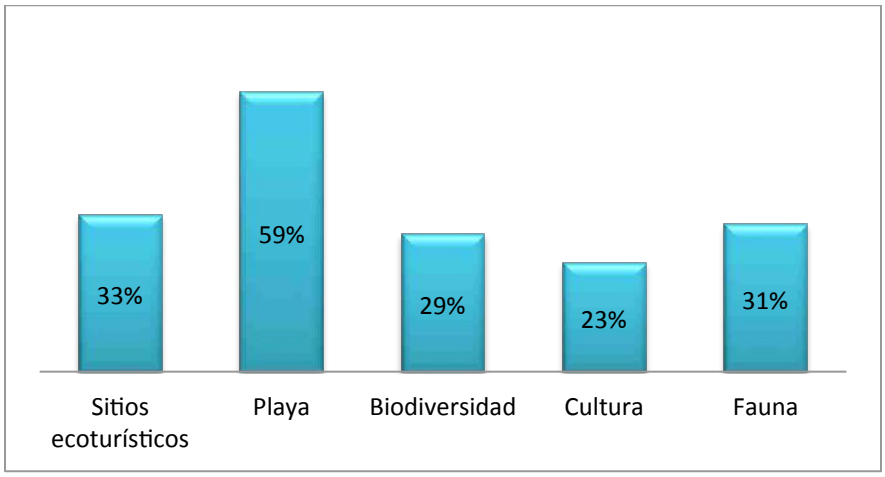


Gráfico 6: Características que hacen de Quintana Roo un lugar especial - Ciclo escolar 2014-2015 (final)

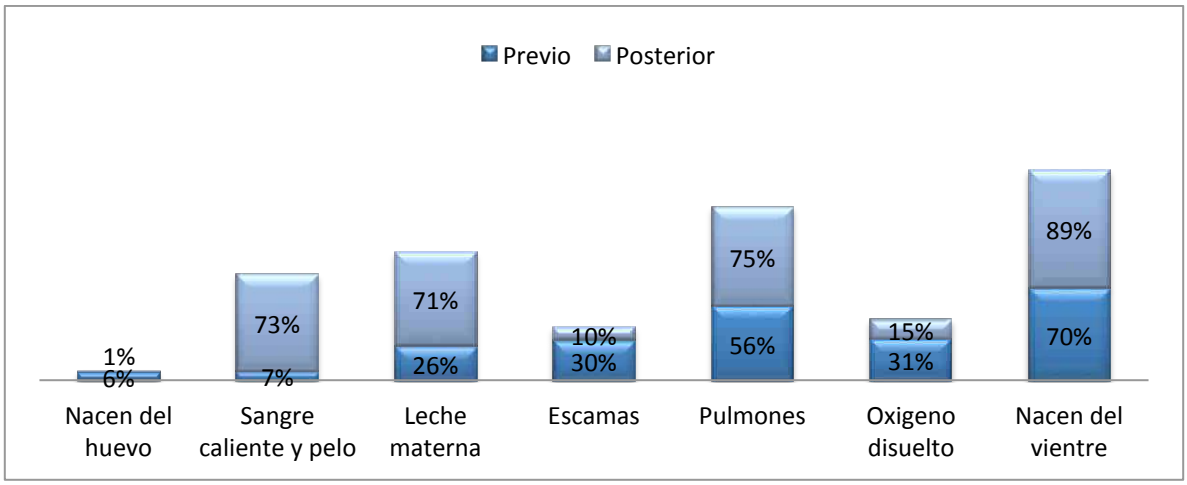


Gráfico 7. Características de mamíferos marinos (a partir de 7 afirmaciones) - Ciclo escolar 2012-2013

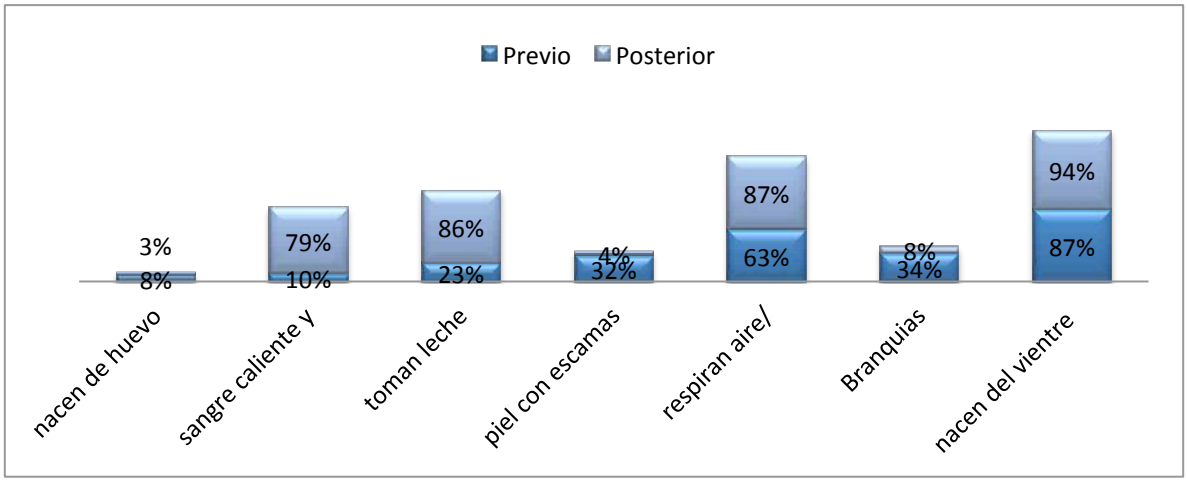


Gráfico 8. Características de mamíferos marinos (a partir de 7 afirmaciones) - Ciclo escolar 2014-2015

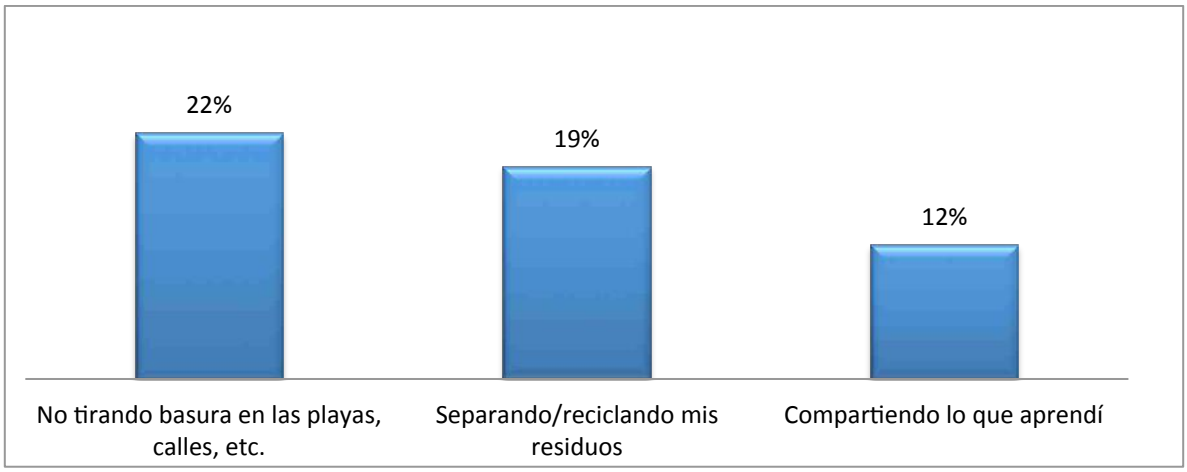


Gráfico 9. Aplicación de lo aprendido (Ciclo escolar 2012-2013).

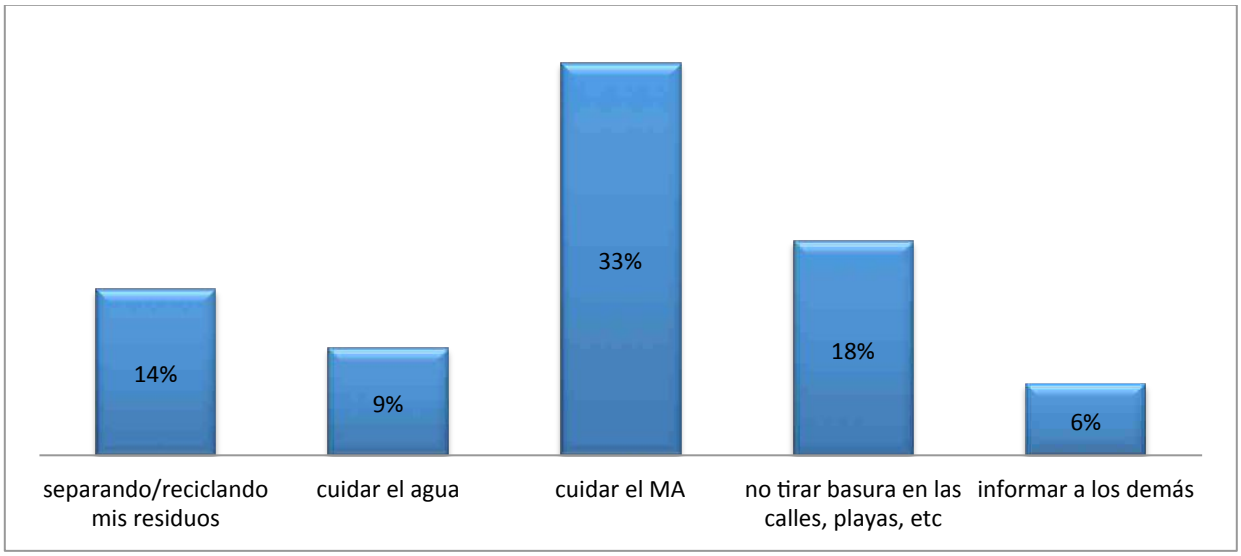


Gráfico 10. Aplicación de lo aprendido (Ciclo escolar 2014-2015).

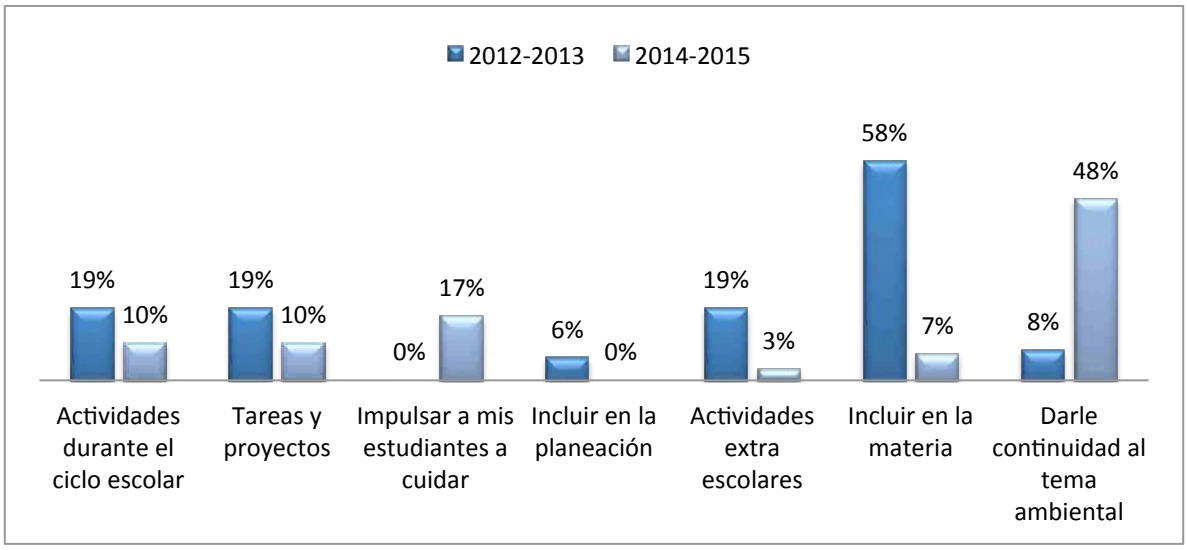


Gráfico 11. Seguimiento docente.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

INSECTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA: HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN Y ENSEÑANZA DE LA BIODIVERSIDAD

Romero Ramírez

Eje Temático: EA para la conservación de la biodiversidad.

INSECTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA: HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN Y ENSEÑANZA DE LA BIODIVERSIDAD

Resumen

Insectos de la República Mexicana es un proyecto que nace a partir de un ejercicio de observación, en el que se noto que en la educación ambiental se procura el cuidado del medio ambiente observando una especial inclinación en acciones como el reciclaje o el no tirar basura entre otros, siendo estas acciones parciales, pues el medio ambiente forma parte de la biodiversidad, al solo concentrarse en el cuidado del medio ambiente se deja de lado el cuidado y procuración de seres vivos esenciales, de ahí la necesidad de promover el cuidado, preservación y conocimiento de la Biodiversidad de México.

El proyecto es impulsado a través de la Asociación Internacional Pro-Biodiversidad en conjunto con el Dr. Jesús Romero Nápoles (Profesor del Colegio de Postgraduados) que facilita el material gráfico. Este proyecto consta de la elaboración de recursos multimedia (videos) utilizando material visual proporcionada por el Dr. Romero, experto en el área, así como la difusión del mismo con el objetivo de educar sobre la biodiversidad y el mundo de los insectos. Se considera el mundo de los insectos pues dentro de la biodiversidad son el grupo al que menos se le presta atención siendo estos fundamentales en el medio ambiente en acciones tales como la polinización y el control biológico, por mencionar algunos. Los videos están diseñados de tal manera que se pueden presentar a diferentes audiencias. Para llevar un registro de la difusión y saber si se cumplen los objetivos, se aplica un breve cuestionario a los asistentes.

A manera de inició del proyecto y saber sí el video tiene impacto en el cuidado de los insectos se tomó como muestra un grupo de niños de primaria, a los cuales se les ha mostrado hasta el momento dos videos con un año de diferencia, se les ha realizado entrevistas abiertas y cuestionarios sobre los videos para ir monitoreando el impacto de estos. Las herramientas multimedia son susceptibles a ser modificadas dependiendo de los resultados.

Este reporte se conforma de los resultados de la presentación de dos de los elementos multimedia (videos) al mismo grupo muestra, así como las observaciones particulares y conclusiones.

Se hace notar que el proyecto sigue en curso, pues el objetivo es elaborar un elemento multimedia por cada estado de la República, así como seguir monitoreando al grupo muestra para observar el nivel de impacto (recuerdo) del video y monitorear el aprendizaje del cuidado y la importancia de la biodiversidad, así como el cuidado de los insectos.

Objeto de Investigación: Promover el cuidado, preservación y conocimiento de la biodiversidad de la República Mexicana, específicamente los insectos principalmente en niños de educación elemental.

Objetivos:

- Dar a conocer que es la biodiversidad.
- Dar a conocer el mundo de los insectos como parte de la biodiversidad.
- Promover la importancia del cuidado de la biodiversidad.

Introducción: "Insectos de la República Mexicana" es un proyecto que surge con la intención de informar, difundir e ilustrar la biodiversidad del país, específicamente de los insectos, con el fin de promover el cuidado y la preservación de ésta en niños de educación elemental, generando emociones y expectativas en los niños para así, crear un lazo que permita a los niños cuidar su entorno.

Después de una larga revisión de programas, campañas en información sobre diversas especies e incluso zonas, se observó que no hay campañas ni programas de educación sobre los insectos. Considerando que el concepto de biodiversidad se refiere a la variedad de la vida, es decir, todos los seres vivos (las especies) del planeta. Se observa que poco esfuerzo se ha dedicado a dar a conocer ese pequeño gran mundo de los insectos, por lo que se decidió emprender la tarea en la educación y concientización de los insectos y su relación en el medio ambiente.

Los insectos tienen una gran importancia tanto económica como ecológica pues llevan a cabo el proceso de polinización y el control de plagas, entre otras. Sin embargo, los usos y costumbres, así como el desconocimiento de la relevancia de los insectos ha llevado a que estos seres sean olvidados o temidos. La intención del programa es acercar el mundo de los insectos a los niños y que ellos los conozcan. Bajo la premisa de que una vez conociéndoles y sabiendo su relevancia les tendrá menos temor y por ende en lugar de matarlos por temor o ignorancia los cuidaran, siendo está una forma de aportar al cuidado del medio ambiente.

Este experimento busca obtener información para mejorar los audiovisuales utilizados para informar y difundir sobre la biodiversidad del país, así como conocer la efectividad y eficacia en la divulgación de que es la biodiversidad y quienes son los insectos, así como la permanencia de la información en la mente de los niños que son los futuros adultos.

Metodología

La tecnología en la actualidad presta una diversidad de herramientas que pueden ser utilizadas de acuerdo a los requerimientos. Como es el caso del video educativo que es una herramienta que facilita a los profesores las transmisión de conocimientos y a los alumnos la asimilación de éstos (Bravo,1996) así como el cumplir un objetivo didáctico.

Para el desarrollo y fácil actualización de los elementos multimedia se retoma el concepto de Ingeniería del Software Lewis y Chase (2006). El multimedia se realiza a través de una guía de instrucciones precisas, para así dejar correctamente documentada la forma de elaboración del audiovisual, de tal manera que los siguientes audiovisuales mantuvieran el mismo concepto. Durante la elaboración de los audiovisuales se lleva una bitácora en la cual se mantiene un registro de los problemas que se presentan y la forma en que se resuelven, esto permite realizar correcciones de forma eficiente cuando es necesario, así como facilitar el desarrollo de próximos audiovisuales. Esta metodología se llevó acabo previamente para la elaboración del video “Cerro de Tezcotzinco: Cuando las

Dalias Florecen” que se realizó como propuesta para hacer promoción del Cerro de Tezcotzinco en Texcoco (Romero, 2014).

El proyecto “ Insectos de la República Mexicana” inicia con la elaboración del video “Insectos de Morelos” en el año 2013, para el cual se utilizaron imágenes y videos de insectos proporcionado por el Dr. Jesús Romero Nápoles de su material de investigación personal. Los archivos multimedia se editaron, se les agregó un fondo musical y animaciones a las imágenes (fotos). Retomando la metodología planteada en Diseño del sistema “Insectos de la República Mexicana” una aplicación entomológica (Romero, 2014).

Una vez concluido el video “Insectos de Morelos” se pidió permiso a un escuela primaria particular, bilingüe, que ofrece educación de kínder hasta bachillerato, el nombre de la escuela se mantendrá en anonimato. El grupo que facilitaron, que es el considerado grupo muestra para esta investigación fue de 17 niños que en ese momento (2015) cursaban el 5to. grado. El orden del día para la presentación fue: Introducción breve al video de 4 minutos, reproducción del video de 16.26 minutos y 15 minutos para preguntas y respuestas al concluir el video. Para este propósito el colegio proporcionó un aula de audiovisual, para mostrar el video, se hizo uso de un cañón marca PERALTA, modelo 2000 lúmenes, una bocina SEAFON y una laptop HP con Windows 2010. La presentación fue registrada en video así como la sesión de preguntas y respuestas para su estudio posterior.

Para cumplir con el proceso de enseñanza - aprendizaje se requiere de un refuerzo, por lo que las presentaciones del video así como la sesión de preguntas y respuestas al final del video siempre son realizadas por un experto en insectos. El aprendizaje sobre los insectos también se refuerza con la periodicidad que se presentan los videos. A las presentaciones de los videos se les da un seguimiento con entrevistas y cuestionarios para ir verificando el proceso de aprendizaje en los niños. Se debe hacer notar que en esta caso particular el grupo de estudio son niños, sin embargo se esta considerando ampliar el estudio a diferentes grados académicos y edades.

Las características técnicas del video “Insectos de Morelos” son:

Formato: Mp4

Duración: 16.26 min

Música: Clásica-Tecno

Contenido: Introducción sobre que es la biodiversidad, imágenes y videos de 62 especies pertenecientes a 35 familias de nueve órdenes de insectos, en el video se indica el nombre de la especie, la familia y el generó. Tanto la introducción como el guion fueron redactados por el Dr. Jesús Romero Nápoles.

Resultados Esperados (Video "Insectos de Morelos")

- Saber sí el video les recordó alguna experiencia previa.
- Interés por los insectos.
- Interés en la biodiversidad

Un año después (2016) el video "Insectos del Estado de México" se concluyó y se llevó a mostrar al mismo grupo de niños que ya cursaban el 6to grado, para continuar con el estudio. La reproducción del segundo video fue realizado en la misma aula. Para mostrar el video, se hizo uso de un cañón PERALTA, modelo 2000 lúmenes, una bocina SEAFON y una laptop hp con Windows 2010. La presentación fue registrada en video así como la sesión de preguntas y respuestas para su estudio posterior.

El orden del día: Presentación del video y se les dieron instrucciones para realizar un cuestionario de cinco preguntas sin límite de tiempo (Anexo 1) para saber que recordaban del video "Insectos de Morelos" posteriormente se realizó la reproducción del video. Al finalizar la reproducción del video se les proporcionó un breve cuestionario para saber si había sido de su agrado y como se podría mejorar. Posterior a este cuestionario se realizó un ejercicio retomado del estudio "Brief wakeful resting boosts new memories over the long term" realizado por Michaela Dewar (2012) con la intención de mejorar la retención de la información por un mayor tiempo. El estudio sugiere que por diez minutos el individuo cierre los ojos, respire con normalidad y recree en su mente la información. Sin embargo

para el caso particular de este proyecto se consideró realizarlo por cuatro minutos, considerando el tiempo de duración del video y que el grupo de estudio eran niños de 12 años en promedio y el estudio había sido realizado en adultos (Dewar, et al, 2012).

Al concluir el ejercicio se les realizo nuevamente el cuestionario sobre el video "Insectos del Estado de México" (anexo 2) al concluir el cuestionario se dio paso al periodo de preguntas y respuestas.

Pasados 11 días se volvió a visitar al grupo muestra para aplicarles un cuestionario (Anexo 3) con el objetivo de conocer la retención de la información del video, este fue aplicado en el aula y se les dio tiempo libre para responder.

Las características del video "Insectos del Estado de México" son:

Duración: 33.22 min

Música: Folclórica Latinoamericana

Contenido: Introducción sobre que es la biodiversidad redactado por el Dr. Jesús Romero Nápoles. Videos e imágenes de 37 especies pertenecientes a 22 familias de siete órdenes de insectos, que hay en el Estado de México, durante el video se menciona la familia y orden al que pertenece cada especie, así como el nombre de cada especie.

Resultados esperados ("Insectos del Estado de México")

- Recuerdos sobre el primer video "Insectos del estado de Morelos".
- Saber si durante el último año hubo alguna experiencia que les recordara el video "Insectos de Morelos".
- Si realizaron alguna acción que cuide y preserve la biodiversidad.
- Saber si el video "Insectos del estado de México" les recuerdo alguna experiencia vivida.
- Saber si pueden definir biodiversidad y saber si se dan cuenta de la importancia de la biodiversidad.

Resultados Obtenidos

Los resultados de la reproducción del video “Insectos de Morelos” en el 2015 fueron:

- Después de la reproducción se les pregunto si había alguna duda, al inicio no mostraron iniciativa por participar, pero después de que un niño realizo la primer pregunta enseguida los demás comenzaron a participar realizando preguntas y comentando experiencias que habían tenido relacionadas a los insectos.
- Por parte de la maestra se les solicito que los niños llevaran cuaderno y lápiz así que el grupo completo tomo algunos apuntes pero conforme avanzaba el video iban dejando de tomar nota. De vez en cuando intercambiaban comentarios sobre el video y mostraban algunas reacciones de agrado y desagrado a ciertas especies. Durante esta visita al ver el interés de los niños se les prometió mostrarles el video de los “Insectos del Estado de México” una vez que este estuviera concluido.
- Los niños reconocieron algunos de los insectos que habían estudiado en clase o bien con los cuales habían tenido relación durante su vida. Al tener el contacto con el experto y que esté les explicará la relevancia de los insectos, los niños mencionaron que ya no los iban amatar pues si bien no les agradaban habían entendido que estos no hacían y que resultaban importantes para el medio ambiente.

Los resultados de la reproducción del video “Insectos del Estado de México” en el 2016 fueron:

De la aplicación de los cuestionarios con la diferencia de los 4 minutos para relajación y fijación de la información, los resultados no variaron de manera significativa. Del primer cuestionario acerca de sus recuerdos del video “Insectos de Morelos” se sabe que 72% no recordaron el nombre, el 50% recuerda que estuvo relacionado con insectos el 82% no asocia ningún evento que les recordará el video.

Sin embargo de los resultados del primer cuestionario relacionado al video “Insectos de Morelos” presentado el año anterior, solo el 7% recordó el nombre, el 50% recuerdan que esta relacionado a insectos y el 29%mencionan que el video describe una especie.

El video les recordó experiencias al 56% y pese a ser un video largo de 33 minutos se obtuvo que al 88% no los aburrió, después del ejercicio 94% contestaron que no les aburrió.

De la observación que se realizó al presentar este video, se notó que al sonar la música del video algunos niños comenzaron a moverse al ritmo de ésta y a hacer como si tocaran algunos de los instrumentos. Durante la reproducción del video el grupo reflejo frustración al no lograr anotar los nombre que se presentaban. También se notó el intercambio de comentarios. Algunas de las especies generaron diferentes reacciones, las mariposas generaron agrado entre el grupo, a diferencia de algunas especies que causaron miedo y repulsión. Mostraron curiosidad el ver las imágenes de las especies copulando. A lo largo del video dos alumnos bostezaban, sin embargo al momento de que en el video se presentaba el nombre de la especie o la familia, los niños inmediatamente anotaban en su libreta. Es relevante mencionar que al lado de uno de los niños que bostezaba, se encontraba otro niño maravillado y absorto en el video. Se observó que necesario aclarar la clasificación de los insectos previo al video.

Cuando se les cuestiono el por qué anotaban, pues está instrucción no se les había dado, algunos respondieron que fue por seguir a los otros y otros respondieron que era por si había examen o se les preguntaba algo. Es de hacer notar que lo que anotaban era los nombres de las especies, familias y órdenes, cuando ellos no tienen conocimientos exactos. En la sesión de preguntas y respuestas si preguntaron como se daba el nombre y en que idioma estaban pues habían notado algunos complicados, a lo cual se les explico que el nombre es en latín que es un alengua muerta, como se le dan los nombres y la clasificación. En este momento la maestra intervino e hizo una pregunta de asociación del latín con información previa de las clases.

Dado que uno de los objetivos del proyecto es promover el cuidado de la biodiversidad, era fundamental que primero supieran que era la biodiversidad, pues no podrían cuidar algo que no se conoce. Después del segundo video quedo claro que el grupo de estudio entendió el concepto de biodiversidad, pues en el cuestionario aplicado a los 11 días de la presentación del segundo video, recordaron que era la biodiversidad. Por lo que se puede considerar que se logra uno de los objetivos.

Discusión de Resultados

Como resultado del primer video, se encontró que no recordaban ni el nombre, ni que era biodiversidad, pero si recordaban que trataba de insectos, lo cual nos muestra que es algo que les resulto relevante. Esto puede ser porque desconocen el mundo de los insectos, por ser algo diferente. A considerar es la curiosidad de los niños en saber sobre los nombres y su taxonomía (la forma de clasificación de las especies). Por lo que se debe replantear para videos futuros incluir esta característica para que se tenga mayor información.

El video “Insectos de Morelos” si bien lo disfrutaron, tuvo poca retención a largo plazo. También se noto que no comprendieron la intención del video. Por lo que para la presentación del video “Insectos del Estado de México” se considero hacer mención, durante la presentación de que se les presentaba para que conocieran el mundo de los insectos y lo cuidaran. Ambos videos contienen una pequeña introducción sobre que es la biodiversidad y su importancia. Al video “Insectos del Estado de México” también se le añadió un corte donde se presentan algunos de los municipios del Estado de México.

Para la mayoría de los niños requiere que sea menor duración del video. La música también resulta un factor importante para mantener la atención, pues la música lenta o suave que acompaña el movimiento de los insectos les produce cansancio sin embargo la música a un ritmo más acelerado les atrae más. Así también las animaciones con las que se edita el video resultan ser relevantes.

Bibliografía

Bravo, L. (1996). ¿ Qué es el vídeo educativo?. Comunicar: revista científica iberoamericana de comunicación y educación, (6), 100-105.

Hawking, Stephen. (1989). premio príncipe de Asturias de la concordia 1989 Discurso. 20/05/2016, de Fundación Princesa de Asturias Sitio web: http://www.fpa.es/es/premios-princesa-de-asturias/premiados/1989-stephen-hawking.html?texto=discurso

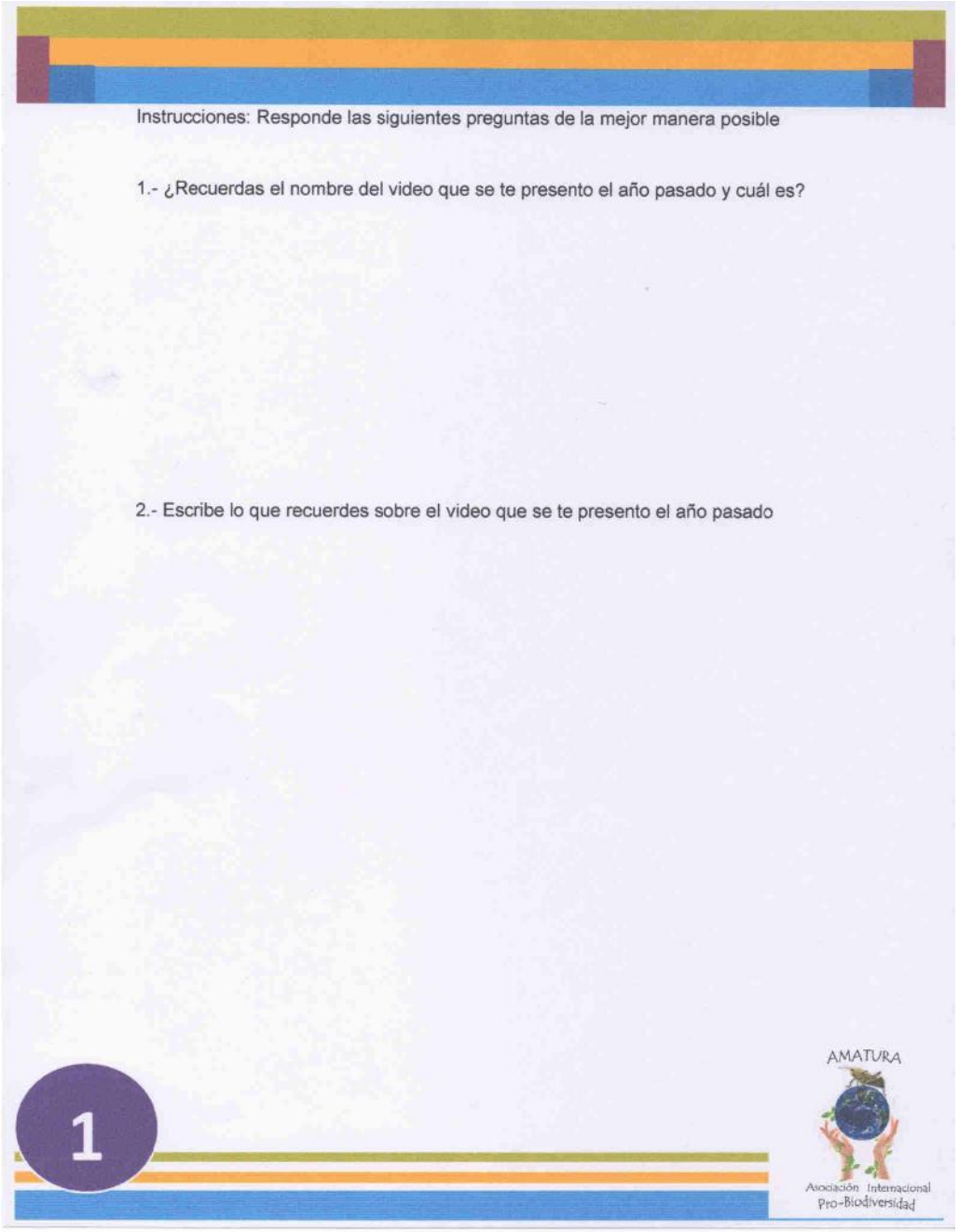
Lewis, J. & J. Chase. (2006). Estructuras de datos con Java Diseño de estructuras y algoritmos, Segunda Edición, Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Michaela Dewar, Jessica Alber, Christopher Butler, Nelson Cowan and Sergio Della Sala (2012). Brief wakeful resting boosts new memories over the long term. Pshychological Science.

Romero, M. & Romero, L.. (2014). Elaboración de material audiovisual a partir de investigaciones como medio de promoción caso: Cerro de Tezcotzinco. II Congreso Nacional de Turismo Rural. Ciudad Guzmán, Jalisco. México

Romero, Laura. (2014). Diseño del sistema “Insectos de la República Mexicana” una aplicación entomológica. Tesis MC. Colegio de Postgraduados. México

Anexo 1



Instrucciones: Responde las siguientes preguntas de la mejor manera posible

1.- ¿Recuerdas el nombre del video que se te presento el año pasado y cuál es?

2.- Escribe lo que recuerdes sobre el video que se te presento el año pasado

1

AMATURA

Asociación Internacional Pro-Biodiversidad

Anexo 2

Instrucciones: Responde las siguientes preguntas de la mejor manera posible

1.- ¿Recuerdas el nombre del video que acabas de ver y cuál es?

2.- Escribe que recuerdas sobre el video que acabas de ver

3.- ¿El video te recordó alguna experiencia y cuál es?

4.- En algún momento en el trascurso del año, hubo algún suceso que te recordara el video "Insectos del estado de Morelos"

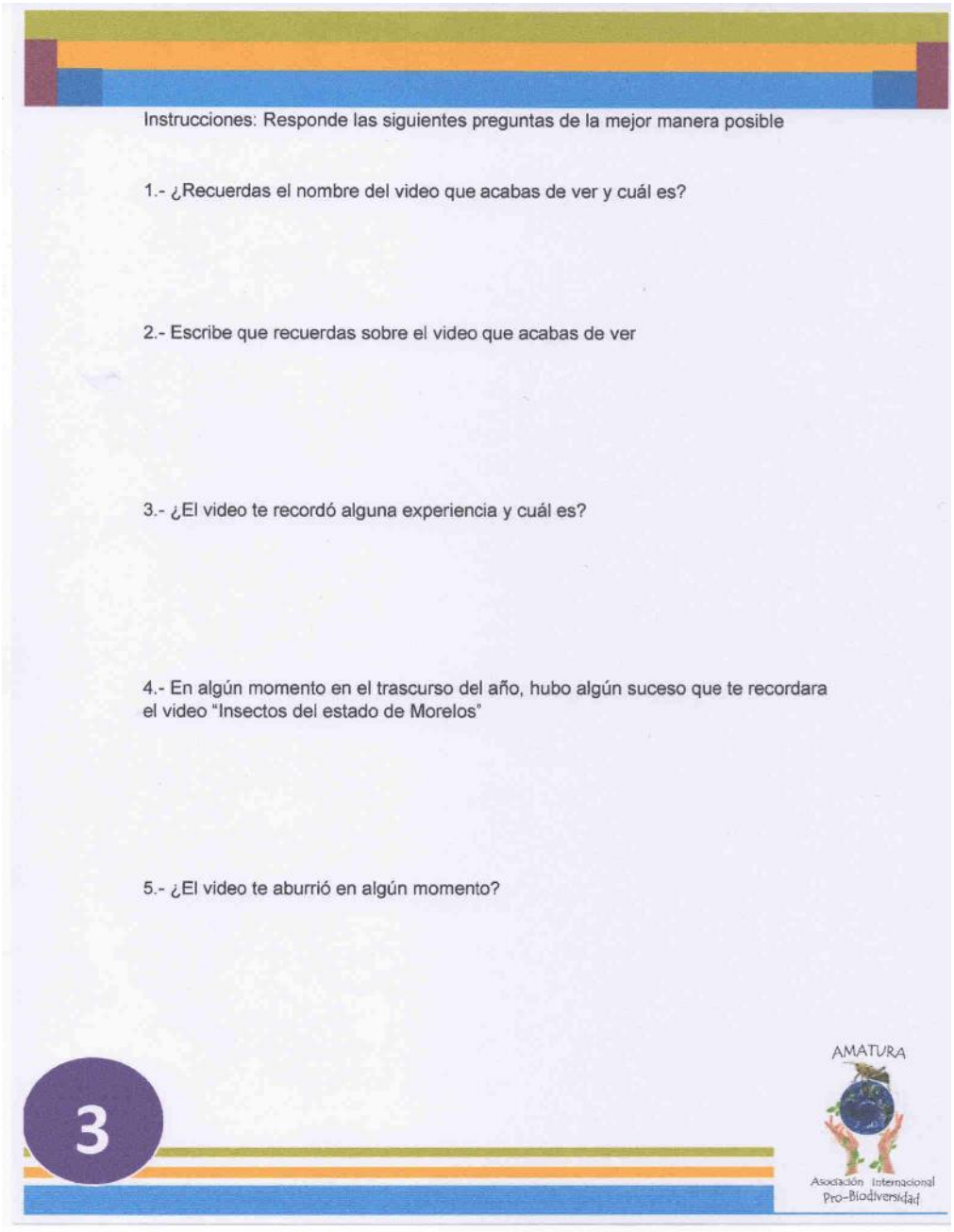
5.- ¿El video te aburrió en algún momento?

2

AMATURA

Asociación Internacional Pro-Biodiversidad

Anexo 3



Instrucciones: Responde las siguientes preguntas de la mejor manera posible

1.- ¿Recuerdas el nombre del video que acabas de ver y cuál es?

2.- Escribe que recuerdas sobre el video que acabas de ver

3.- ¿El video te recordó alguna experiencia y cuál es?

4.- En algún momento en el trascurso del año, hubo algún suceso que te recordara el video "Insectos del estado de Morelos"

5.- ¿El video te aburrió en algún momento?

3

AMATURA

Asociación Internacional Pro-Biodiversidad

Anexo 4

Instrucciones: Responde las siguientes preguntas y subraya la respuesta que mejor describa tu opinión.

1.- ¿Recuerdas el nombre del video que se te presentó y cuál es?

2.- ¿Qué recuerdas del video?

3.- Con tus palabras explica ¿qué es la biodiversidad?

4.- ¿Crees que la biodiversidad es importante?

SI NO

5.- ¿Realizas alguna acción para cuidarla?

SI NO NO ESTOY SEGUR@

6.- ¿Cuál de las siguientes cosas cambiarias del video "Insectos de México", puedes elegir más de una?

MÁS CORTO

LA MÚSICA

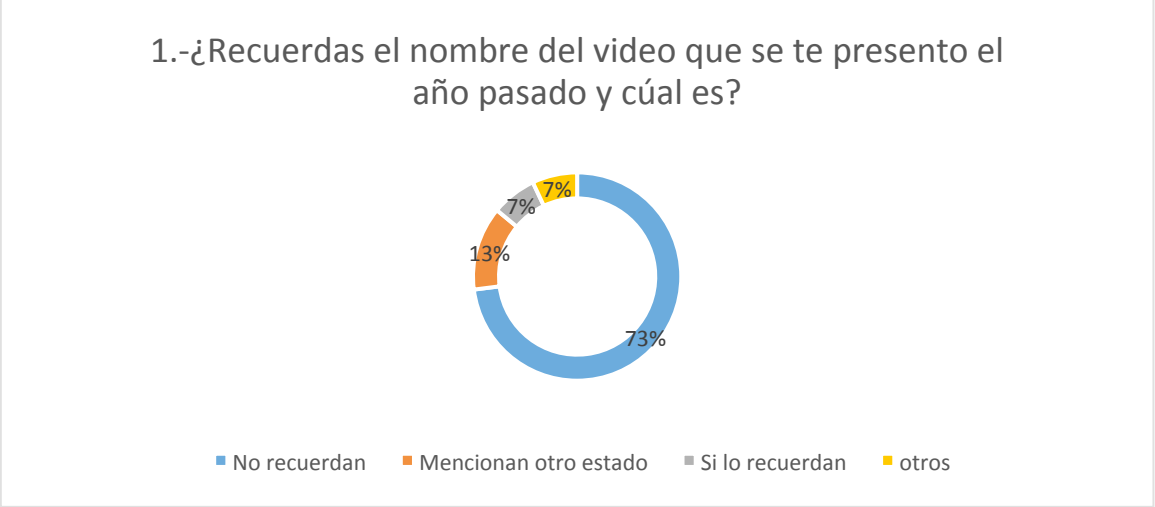
QUE SEA MÁS LENTO

NO CAMBIARIA NADA

AMATURA

Asociación Internacional Pro-Biodiversidad

Anexo 5



Gráfica1 Primera pregunta antes de la reproducción del video

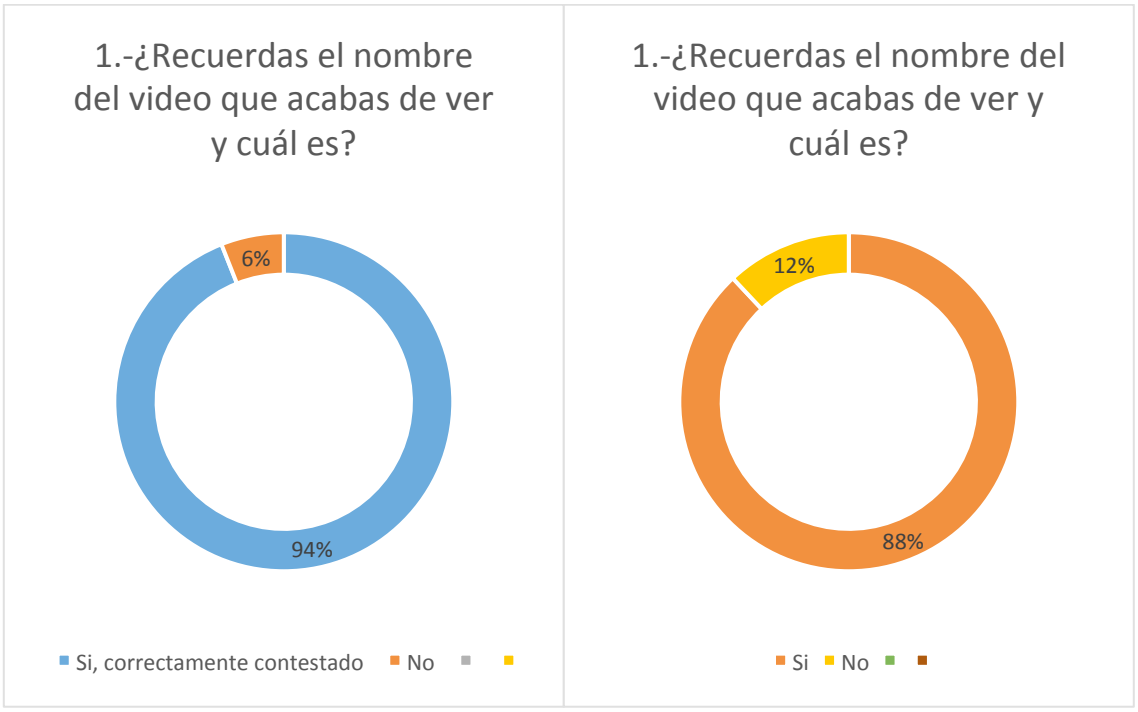
Anexo 6



Gráfica 2 Segunda pregunta antes de la reproducción del video

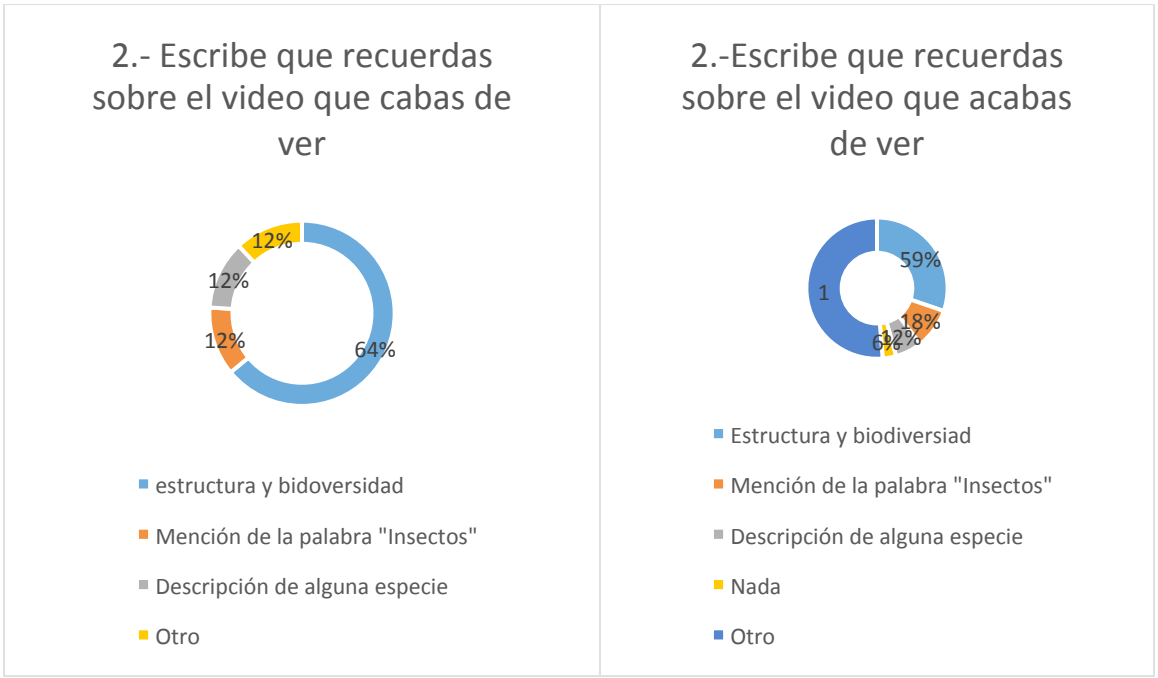
El segundo cuestionario que se aplicó consiste en cinco preguntas, este se realizó después de la reproducción del video los resultado son los siguientes.

Anexo 7



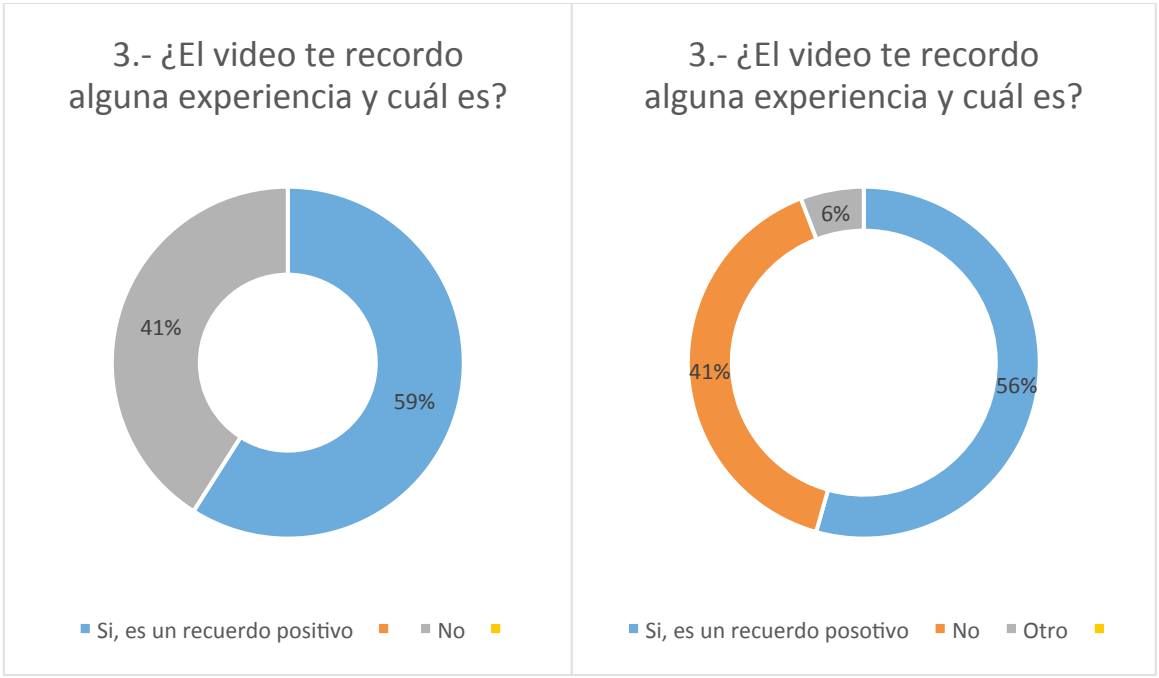
Gráfica 3 Primera pregunta después de la reproducción del video

Anexo 8



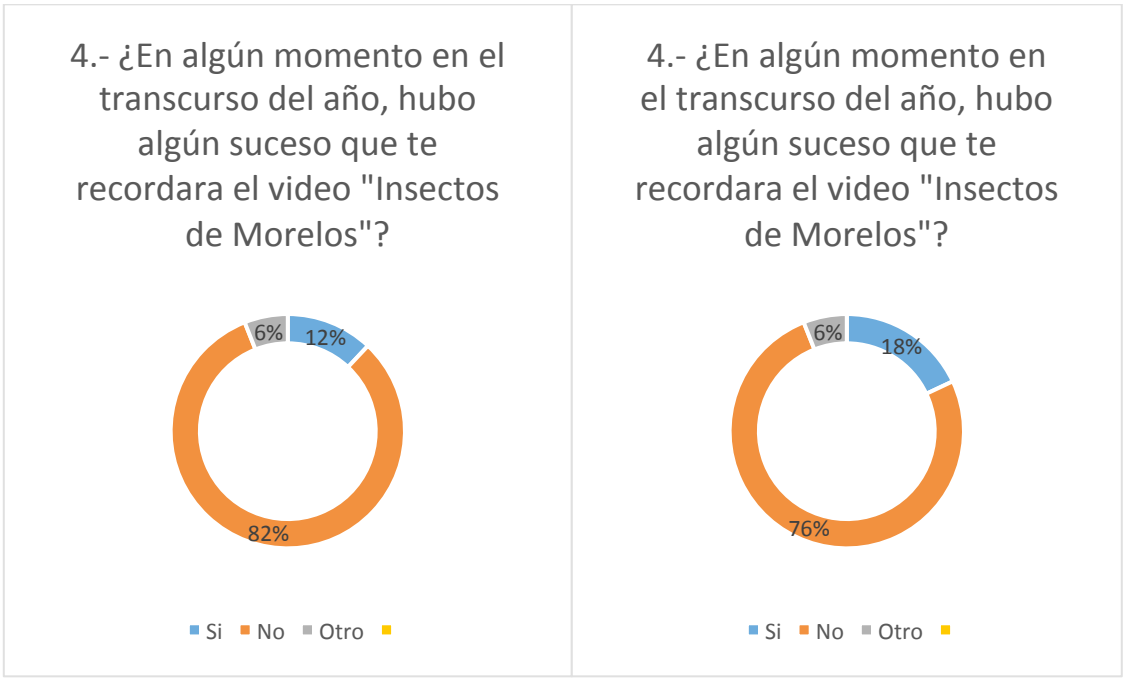
Gráfica 4 Segunda pregunta después de la reproducción del video

Anexo 9



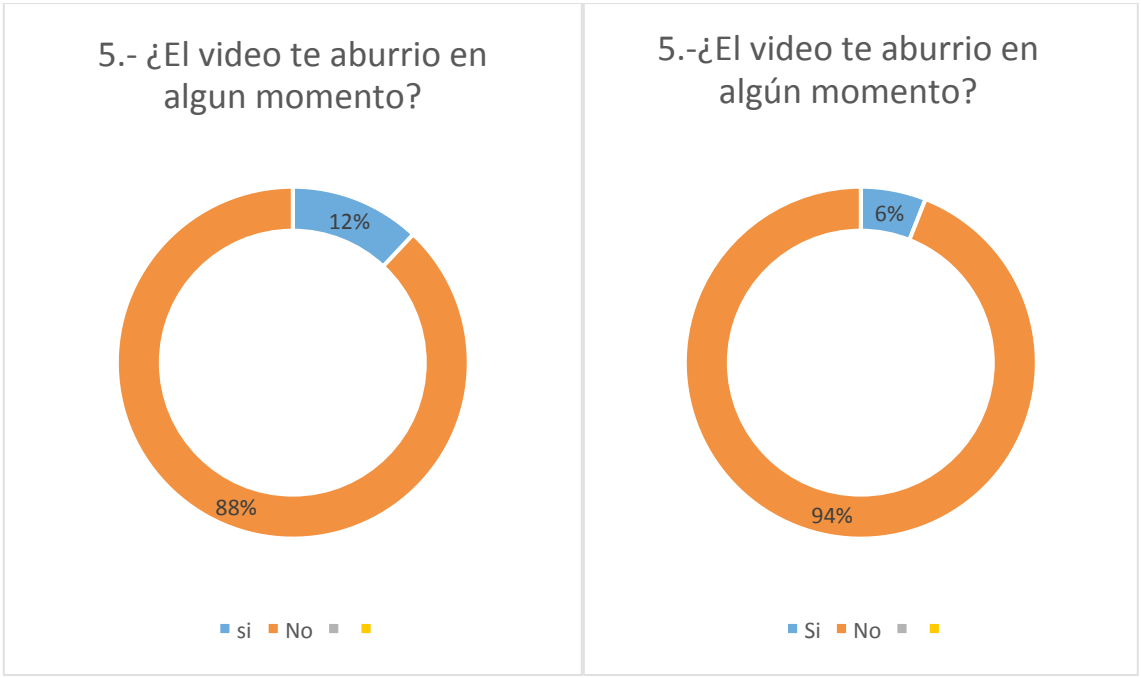
Gráfica 5 Tercera pregunta después de la reproducción del video

Anexo 10



Gráfica 6 Cuarta pregunta después de la reproducción del video

Anexo 11



Gráfica 7 Quinta pregunta después de la reproducción del video

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DISEÑO Y OPERACIÓN DE UN SENDERO INTERPRETATIVO UNIVERSITARIO.



Salvador García Ruvalcaba
Ana María Flores Ibarra
Brianda Catalina Valdez Quezada

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

DISEÑO Y OPERACIÓN DE UN SENDERO INTERPRETATIVO UNIVERSITARIO.

Salvador García Ruvalcaba[1]
Ana María Flores Ibarra[1]
Brianda Catalina Valdez Quezada[2]

[1]Centro Universitario de la Costa Sur Universidad de Guadalajara
[2]Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara

sgarcia_60@yahoo.com.mx

Resumen

Los senderos interpretativos son reconocidos como una excelente herramienta para la enseñanza del ambiente, despertando la curiosidad por conocer sobre la biodiversidad de un lugar. Aunque los senderos interpretativos generalmente se encuentran en áreas naturales protegidas, zoológicos, jardines botánicos, zonas arqueológicas y museos, recientemente se han extendido hacia los espacios universitarios como es nuestro caso. En enero de 2014 en un espacio del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara, se desarrolló como parte del Programa de Educación Transformativa, el diseño y construcción del Sendero Interpretativo, “Semillas de Vida”. En este proyecto se plantearon los siguientes objetivos: contar con un espacio de formación ambiental para alumnos y docentes de diferentes niveles educativos; promover valores ambientales y éticos hacia la conservación del patrimonio natural y cultural relacionado con el conocimiento tradicional de la biodiversidad de los huertos de traspatio. Los resultados más relevantes de este proyecto se relacionan con la capacitación de universitarios de diversas carreras: ingeniería en recursos naturales y de licenciaturas en turismo, nutrición y biología, quienes además de colaborar como guías ayudan en el mantenimiento y mejora del área, recientemente se diseño y construyó un nuevo sendero “Pisando Oro” cuyo tema central es la importancia de la conservación del suelo, en todo lo anterior también han participado voluntarios

de diversas edades de la comunidad. Más de 5,400 escolares y docentes han visitado el sendero interpretativo provenientes de nueve municipios del Estado de Jalisco, así como estudiantes y académicos de intercambio nacional e internacional.

Palabras Clave. *interpretación ambiental, sendero interpretativo, huerto, biodiversidad.*

Área temática: 2 EAS para la conservación de la biodiversidad

I. Introducción:

La educación ambiental es hoy una de las respuestas más generalizadas a la emergente crisis ambiental, crisis que se manifiesta en una gran diversidad de problemáticas y por ende desafíos, que van desde la escala local a la nacional y global. Está trata de convencer e inducir a los individuos a dar valor a nuestro entorno y modificar actitudes para partir de realidades y necesidades, tomando en cuenta que gran parte de los problemas ambientales actuales son resultado de mantener una cultura consumista que nos desarraiga cada vez más de la naturaleza.

Nadie niega la importancia que tiene la información y comunicación para el logro de los objetivos de la Educación Ambiental, el gran reto que enfrentamos es como llegamos a la mente y el corazón de las personas, de tal manera que se les motive a cambiar comportamientos arraigados que dañan su salud y la del ambiente. Hoy en día no basta sólo informar y comunicar se necesita dar testimonio de que se puede mejorar el medio ambiente a nivel de la casa, la escuela y los espacios urbanos degradados.

Para ello la educación ambiental tiene como herramienta educacional a la interpretación ambiental y está a su vez reconoce que los senderos interpretativos son uno de los recursos más eficientes para provocar cambios de actitud en la sociedad, porque a través de la interpretación se puede examinar y revelar de una

forma más atractiva las características física y ecológicas, así como los procesos biológicos que se suscitan en un área determinada y como estos se relacionan en la vida cotidiana del ser humano, al hacer uso de los recursos naturales y de los espacios urbanos naturales que conforma su medio ambiente.

Los senderos interpretativos son estrategias que pueden influir en comportamientos y decisiones de las personas que visitan un sitio natural y se vinculan a éste a través del reconocimiento de que todos los elementos contenidos en el planeta funcionan como una unidad interconectada, aunque también se han desarrollado senderos interpretativos en otros espacios urbanos como universidades y parques municipales.

Las instituciones de educación superior, en su papel de formación y desarrollo de las potencialidades del ser humano en toda su extensión, han dirigido su atención a la promoción de los valores ambientales, a la investigación y actualización de temas ambientales, en la construcción del conocimiento y del impacto social a la luz de una concepción holística y compleja del ambiente (Pellegrini, 2006).

En enero de 2014 en un espacio del Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR) de la Universidad de Guadalajara, se construyó el Sendero Interpretativo, “Semillas de Vida” como parte del Programa de Educación Transformativa, del Centro Regional de Experiencias en Educación para la Sustentabilidad del Occidente de Jalisco (RCEWJ) el cual forma parte de los 146 centros reconocidos por la Universidad de las Naciones Unidas a nivel mundial.

El proyecto esta relacionado directamente con los ámbitos de las acciones prioritarias (AAP) de la Educación para el Desarrollo Sustentable (UNESCO, 2014) la primera de estas es la AAP2, la cual se relaciona con la transformación de los entornos de aprendizaje y formación, al integrar principios de la sostenibilidad en los entornos de educación y formación, además de una gestión más amplia y sostenible de las instalaciones físicas, se están desarrollando procesos para generar cambios de los valores en la estructura de gobernanza de nuestro

campus, esto tiene que ver con la AAP3, que contempla crear capacidades entre los educadores y formadores; así como empoderar y movilizar a los jóvenes a fin de multiplicar las iniciativas en materia de Educación para el de Desarrollo Sustentable descrita en la AAP4; acelerar las soluciones sostenibles en el plano local contenidas en la AAP5, esto representa que varias de las acciones que desarrollamos desde este proyecto, se conectan directamente con múltiples actores, sectores y redes interesadas en replicar estas acciones y adaptarlas a sus diferentes contextos. Es así, que a partir de esta experiencia universitaria, hemos logrado extender al plano comunitario los ámbitos de acción prioritarias de la Educación para el Desarrollo Sustentable.

Este proyecto no es una improvisación, sino que es parte de un proceso de aprendizaje y formación de educadores e interpretes ambientales, así como de profesionales de diversas áreas del conocimiento, actores clave locales, redes y programas vinculados de Educación Ambiental y la Educación para el Desarrollo Sustentable con diversas instituciones. De esta manera, desde 1986, el primer autor se ha desempeñado como interprete ambiental y educador ambiental en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán (RBSM), desde 1992 imparte de manera ininterrumpida el curso de Educación Ambiental en el Seminario Diocesano Santa María de Guadalupe y a partir del 2014, transita en la práctica de la EDS, dentro de los proyectos vinculados de 1993 a 2007 coordinó el programa de educación ambiental en la RBSM, y del 2002 al 2008, coordinó el programa intermunicipal de educación ambiental en la cuenca del Río Ayuquila, como profesor investigador del CUCSUR, desde 1996 ha impartido diversas materias: recursos naturales y desarrollo social, ecoturismo, patrimonio turístico natural, educación ambiental e interpretación ambiental, todas estas vinculando a sus estudiantes con el desarrollo de proyectos socio-ambientales en la región, además de ser creador de la red SUMATE, la cual opera desde el 2004, con la participación de niños de primaria, jóvenes de secundaria, bachillerato, docentes de todos los niveles educativos, seminaristas, sacerdotes, misioneros, músicos, locutores de radio, científicos, entre otros. Esta red es un vehículo que vincula a los científicos con la población local y además permite un proceso de

comunicación bidireccional entre la población y los investigadores (García, et. al, 2009), siendo estos los actores claves que han apoyado el desarrollo de proyectos de mejoramiento ambiental en varios municipios de la región, relacionados con la prevención de incendios forestales, manejo adecuado del fuego, acciones de saneamiento y restauración de ríos, adopción de espacios en carreteras, brechas, ríos, arroyos, para su limpieza permanente, programas de separación de residuos en 10 municipios de la Junta Intermunicipal para la Gestión Integral del Río Ayuquila, y más recientemente colaborando en el establecimiento de huertos y senderos interpretativos. A partir del 2007 la Universidad de las Naciones Unidas, hace un reconocimiento al trabajo de vinculación interinstitucional de los programas de educación ambiental en la región al certificarnos como el Primer Centro Regional de Experiencias en Educación para el Desarrollo Sustentable de México.

La idea conceptual del nombre del huerto y posteriormente del sendero, surge también del primer autor de este trabajo, quien tiene experiencia en la producción orgánica urbana desde hace más de veinticinco años, su hogar ha sido utilizado para atender grupos organizados interesados en aprender de agricultura orgánica, su experiencia en este campo esta descrita en el trabajo de García y Pérez (2012).

2. Objetivos:

Este trabajo parte de una motivación personal de contribuir en la formación y capacitación de escolares y docentes en temas socio ambientales a través de un programa de educación e interpretación ambiental desde la universidad para la comunidad. Partiendo de que el hecho educativo en cuestiones de sustentabilidad puede ser realmente transformadores si se pasa de la teoría a la práctica. Los objetivos que se plantearon en el desarrollo del proyecto fueron:

1. Promover valores ambientales y éticos hacia la conservación del patrimonio natural y cultural relacionado el conocimiento tradicional de la biodiversidad,

mediante el cultivo, la reproducción de plantas y el rescate de los conocimientos tradicionales de su uso con fines alimenticios, medicinales y ornamentales en un huerto urbano.

2. Diseño y construcción de senderos interpretativos para la formación y capacitación de profesionales universitarios relacionados con estudios socio-ambientales, mediante su vinculación con los diferentes sectores sociales de la región.

3. Metodología

Inicialmente se estableció el Huerto de la Amistad, con el objetivo de mejorar una área destinada al confinamiento de mobiliario y equipo dañado, los cuales al encontrase al aire libre, en la época de lluvias se convertían en un sitio propicio para la generación de zancudos, representando un alto riesgo para la salud por las enfermedades que en los últimos años se han asociado a estos insectos.

La metodología que se ha implementado en el proyecto ha sido la investigación – acción participativa, cuyo método analiza de manera amplia y profunda los problemas presentes en determinada comunidad o grupo social con el propósito de influir en su solución. Se caracteriza por la integración del investigador al grupo social en forma permanente y directa donde comparte sus inquietudes y necesidades, analiza y discute con sus miembros los problemas existentes, las prioridades y las estrategias a seguir para solucionarlos (Rojas, 1987).

Uno de los grandes retos fue transformar la imagen de este tiradero en un sitio apto para educar ambientalmente. Mediante un proceso de planeación, e investigación-acción participativa coordinado por el primer autor, con actores clave conformado por: estudiantes, prestadores de servicio social y voluntarios de la red SUMATE, determinaron la estrategia de acciones prioritarias, identificando las necesidades a cubrir: capacitación en compostaje, lombricultura, mejora de las

condiciones del suelo, siembra de hortalizas, trasplante, riego, cuidados básicos de las plantas, control de plagas, obtención de semilla, ciclos de siembra, diseño de estructuras de producción orgánica vertical a partir de la utilización del mobiliario y equipo de desecho.

4. Resultados:

Como un resultado del proceso de investigación acción participativa se logró la implementación de cada una de las acciones contempladas en la metodología, esto conllevo a una transformación radical del lugar y en logró de los objetivos del proyecto del Programa de Educación Transformativa los cuales tienen concordancia con las acciones prioritarias de Educación para el Desarrollo Sustentable, lo cual se ve reflejado en lo siguiente:

1. Cambio y mejoras del uso del suelo visibles. De un espacio utilizado anteriormente para el almacenamiento de mobiliario, equipo y diversos materiales, se transforma en un espacio educativo e interpretativo.
2. El diseño y construcción del huerto y los senderos interpretativos para la formación y capacitación fue el motor, para lograr la participación de diversos actores clave, teniendo como combustible los procesos de reflexión-acción, derivados de la metodología de la investigación acción participativa, fundamentada siempre en la práctica de los siguientes valores: colaboración, cooperación, orden, servicio, respeto, solidaridad, amor, educación y sobre todo la buena voluntad, todos estos es posible observarlos y vivenciarlos con los participantes del proyecto y los grupos atendidos. De esta manera hemos ido más allá de educar en la conservación del patrimonio natural y cultural relacionado con el rescate del conocimiento tradicional de la biodiversidad, mediante el cultivo, la reproducción de plantas y sus usos. Estamos educando en valores, desde el testimonio, lo que estamos experimentando con todo ello, es una verdadera educación transformativa, mucho más fuerte que las posturas

de la educación tradicionalista y las posiciones academicistas que pueden ser ricas en el discurso pero muy pobres en la transformación socio-ambiental que requiere la sustentabilidad.

3. Se han cubierto los objetivos del huerto de la amistad, su enfoque ha sido la capacitación y formación de personas de diferentes edades (niños, jóvenes, seminaristas, profesionistas de diversas carreras, padres de familia, etc.) en la producción limpia de hortalizas y plantas medicinales. Sin embargo, este experimento educativo nos ha llevado, no sólo a valorar la importancia que tiene el huerto de traspatio tradicional desde el ámbito económico, social, económico, sino desde su valor, científico, educativo, recreativo y artístico, esto requirió de una visión holística e integral. En ese sentido está por replicarse la experiencia del huerto y sendero en un área común de casas de Caritas de Autlán, esto es parte de los recientes proyectos de vinculación que incluye la capacitación de los adultos mayores en la producción orgánica, la atención en salud y nutrición por parte de un equipo interdisciplinario de Caritas y la Red SUMATE.
4. El proceso se ha enriquecido pues se ha establecido un vivero para la reproducción de plantas y un banco de semillas, y se continua con el diseño espacial del huerto para la siembra de los diversos cultivos en suelo, en macetas con figuras de animales utilizando envases de reuso, cultivos en estructuras verticales utilizando mobiliario de desecho, invernaderos y almácigos de acuerdo a cada especie.
5. El proceso de capacitación de voluntarios, estudiantes, prestadores de servicio social y estudiantes de intercambio, es continuo y creciente, esto nos permite ofrecer la atención de grupos organizados, además de promocionar las visitas organizadas al huerto y sus senderos través de los programas de radio: ecos de la naturaleza (Radio Costa) y Agenda 21 (Radio Universidad), además mediante charlas y conferencias, así como las exposiciones itinerantes en los municipios de la región, donde participan y colaboraran los miembros de la red SUMATE la cual sigue creciendo a partir de este programa.

6. Se ha diseñado con la colaboración de los voluntarios y prestadores de servicio social, (estos últimos pidieron ser asignados al programa de fortalecimiento del RCE de Jalisco), el programa de educación e interpretación ambiental de acuerdo a la edad de los escolares y diversos tipos de audiencias.
7. Se ha trabajado en la elaboración del contenido interpretativo en base a las diferentes tipos de cultivo y plantas estacionales y perennes, estableciendo la ruta del sendero utilizando adoquín de desecho para la delimitación del área de recorrido.
8. Para concluir diremos que gracias a la colaboración de prestadores de servicio social del CUCSUR, específicamente de las carreras de ingeniero en recursos naturales, de la licenciatura en nutrición y la licenciatura en turismo, así como a los voluntarios de la Red SUMATE de diversas instituciones, seminaristas del seminario Diocesano, estudiantes de intercambio y tesistas, es que se ha logrado en poco tiempo contar con nuevos espacios (huertos y senderos) como recursos eficaces para la educación transformativa, el proceso de aprendizaje sigue con la evaluación continua, explorando todos los potenciales de aprendizaje que estos espacios puedan tener.
9. Transformación del área que era destinada para el almacenamiento de materiales de desecho y de cacharros en un centro educativo visualmente atractivo desde la parte externa que invita a conocerlo. De ser un sitio de alta proliferación de zancudos ahora se producen plantas que se han utilizado como repelentes de mosquitos tales como: citronela, albahaca, romero, geranio y lavanda.
10. Desarrollo de un programa de educación e interpretación ambiental dirigido a escolares y docentes de todos los niveles educativos del municipio y la región, aunque el impacto ha ido más allá del ámbito educativo, debido a que se han interesado en conocer y recorrer el sitio personas de la sociedad civil y servidores públicos quienes se han motivado por replicar este tipo de espacios y de experiencias educativas en su municipios e

instituciones.

11. Se cuenta actualmente con dos senderos interpretativos cuyos temas tienen conexión con los procesos ecológicos esenciales: reproducción, polinización, migración, ciclos biogeoquímicos y su relación con la biodiversidad. En su diseño se buscó que se cumplieran con los principios éticos, técnicos y científicos relacionados con la información de los elementos y recursos interpretativos, la definición de la temática, el uso de técnicas comunicacionales (adivinanzas, canciones y refranes). Además del uso de otros recursos interpretativos: maquetas, exposiciones, obras de teatro guiñol, memoramas, loterías, programa de radio y demostraciones con la finalidad de valorar la biodiversidad del lugar y los conocimientos tradicionales que dan razón de ser a los huertos de traspatio y los diferentes usos que se les han dado a las plantas.
12. Las visitas son registradas en un libro, donde se documenta evalúa cada actividad y se vierten opiniones y sugerencias de los visitantes. El espacio se ha enriquecido con una nueva temática con el sendero “Pisando Oro” diseñado por estudiantes de la licenciatura en turismo como parte de la materia de interpretación ambiental que imparte una de las autoras, el tema central es la importancia del suelo y su conservación, la instalación del sendero proporciona un mayor conocimiento sobre el uso, manejo e importancia de preservar los diferentes tipos de suelo debido a los impactos que se generan en él principalmente por actividades antropogénicas: cambios de uso de suelo por actividades agrícolas, ganaderas, urbanas, industriales y de extracción.
13. En los últimos dos años se han atendido más de 5,400 escolares y docentes de educación básica y media superior de los siguientes municipios: Autlán, El Grullo, El Limón, Casimiro Castillo, Tolimán y Tuxcacuesco, así como grupos del Centro Universitario de la Costa Sur, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias y el Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara, Universidad Valle la Grana, así como investigadores de RCE de las universidades de

Curitiba, Brasil, Bogotá, Colombia, Estados Unidos y Canadá,

14. Se ha propiciado el involucramiento activo de universitarios y docentes en la atención y desarrollo de los servicios interpretativos, posibilitando la diversificación de actividades educativas, optimizando el espacio el cual brinda la oportunidad de conocer la biodiversidad urbana en una pequeña área convertida en un eco-museo al aire libre.
15. Algunos de los temas más recurrentes que se han ofrecido a los visitantes son los siguientes: La importancia de la biodiversidad en la vida del hombre, mi huerto las 24 horas abierto, el valor de las aves, el jardín de las mariposas, murciélagos del huerto, entre otros. Así como las obras de teatro: De cazador a educador, separando y reciclando todos salimos ganando, educación y cultura contra la basura, el fuego no es cosa de juego, mi amigo el manglar mucha vida da y amigos de la naturaleza. Lo anterior ha representado un ahorro en recursos económicos al no haber necesidad de trasladarse a los centros educativos de la región a brindar temas de educación ambiental, también se ha visto una disminución en los gastos de mantenimiento de los materiales didácticos y equipo que se utiliza en el desarrollo las actividades educativas.
16. Se ha propiciado la replica de lo que es el huerto de la amistad en la casa del niño desamparado San Isidro Labrador de Autlán, derivado de dos años de trabajo ininterrumpidos con infantes de esta institución. Así como en la comunidad de El Chante, municipio de Autlán.
17. Otro de los resultados es que han surgido temas de tesis relacionadas con evaluación de los servicios interpretativos; sendero itinerante de plantas medicinales, así como el de equipamiento interpretativo y recursos didácticos. De igual manera el interés de estudiantes extranjeros de las universidades que tienen un RCE de realizar estancias académicas para aprender de la experiencia.
18. Este proyecto ha propiciado la formación y participación de recursos humanos de diferentes disciplinas: profesionales en ciencias ambientales entre ellos ingenieros en recursos naturales y agropecuarios, agrónomos,

licenciados en ciencias biológicas, así como del área de la salud nutricional, licenciados en turismo y licenciados en ciencias de la educación.

Nuestro agradecimiento a todos los colaboradores y voluntarios de este proyecto especialmente a: Francia Elizabeth Rodríguez Contreras, María Esther Enríquez, Gabriela Pérez Carrillo, Arisdey Pelayo Yáñez, Alejandra Pérez Flores, Octavio Ávalos Rodríguez, José Guadalupe Aguilar Pérez, Ricardo Patricio Sedano Gallegos, Brian Vizcarra Gutiérrez, Marisol Vázquez Sánchez, Alejandra Anahí Maldonado Mendoza, Abril Romero Cortes, Alba Lisset Rodríguez González, Sayra Lizeth Carrillo Chávez, Rafael Rico, Jiménez, Elvia Hernández Lozano, Laura Vargas Casillas, Ma. Esperanza Eduviges Rodríguez Romero, Cesar Alberto Sánchez Jiménez, Jonatan Israel Sánchez Jiménez, Rosaura Yazmín Sánchez Jiménez, Elvira Dorina Grajeda Arreola, Miguel Peña Corona, Nury Yinneth Ortiz Cabrera, Enya Roseli Enriquez Brambila, Patricia Mendez Salazar, Siux Diáz Gómez, miembros de la red SUMATE de diversas instituciones: Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, Universidad del Valle la Grana, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales de Bogotá Colombia, Bachillerato Tecnológico de Autlán, Caritas Autlán, Seminario Diocesano de Autlán, Radio Universidad de Guadalajara, Radio Costa y Dirección de Ecología del municipio de Autlán.

Bibliografía:

García Ruvalcaba S., Graf Montero, S.H., Santana Castellón E. (2009). Experiencias de divulgación científica para la conservación y la sustentabilidad en la costa sur de Jalisco. En Juan Nepote y Paola Rodari (Coords.) Más allá del Océano. Arlequín, Guadalajara, México.

García-Ruvalcaba, S. y Pérez Carrillo G. (2012). Programas Municipales de

Separación de Residuos para el Reciclaje. En Evodia Silva Rivera, María del Carmén Vergara Tenorio, Ernesto Rodríguez-Luna (Coords). Casos Exitosos en la Construcción de Sociedades Sustentables. Universidad Veracruzana. México

Pellegrini Nila (2006) Estado del arte de la educación ambiental en la docencia de la educación superior. Tópicos en Educación Ambiental 5(14) ,36 51.

Riojas. C. 1987. Investigación participativa y microplanificación. Documento electrónico. Recuperado en 05 de may, 2016. Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000776/077649SB.pdf

UNESCO (2014) Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Develoment. Paris, France.



ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIAS DE USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LA COMUNIDAD VALENTÍN GÓMEZ FARÍAS EN CALAKMUL CAMPECHE.



Araceli Vázquez Pérez

Moisés Frutos Cortés

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIAS DE USO Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES, EN LA COMUNIDAD VALENTÍN GÓMEZ FARÍAS EN CALAKMUL CAMPECHE.

Autores:

Araceli Vázquez Pérez: Estudiante en Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica; Centro de Investigación en Ciencias Ambientales-Universidad Autónoma del Carmen.

Moisés Frutos Cortés: Profesor de Tiempo Completo adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen.

Resumen

Valentín Gómez Farías es una comunidad rural enclavada en el municipio de Calakmul, en Campeche, que pretende impulsar el Proyecto Eco turístico "Valentín Natural". Este proyecto busca desde un enfoque del ecoturismo, el cuidado y conservación de los abundantes recursos naturales de su entorno. Actualmente algunas de las actividades productivas tradicionales como la agricultura, bajo el sistema de roza, tumba y quema, y la explotación forestal del bosque, ya no son llevadas a cabo debido al deterioro y baja productividad del suelo, dando paso a la propuesta del ecoturismo como una fuente más de ingresos económicos, buscando un uso y manejo de los recursos de manera sustentable.

Esta investigación tiene como objetivo principal analizar el proceso de cambio social de una pequeña comunidad en Campeche, visto a través del cambio en el uso de los recursos naturales. Asimismo, se propone identificar las estrategias de recuperación y conservación del capital natural por parte de los habitantes de la comunidad, el fomento de estrategias de educación ambiental para la revalorización de los recursos bioculturales y la manera en que éstas impactan en sus condiciones de vida. Con el propósito de abordar adecuadamente la complejidad socio-ambiental en la región, se recurre a un enfoque de investigación mixto (cuantitativo y cualitativo) y se plantea desde la ecología política un análisis tridimensional: territorio, temporalidad y cultura.

Como resultado del proceso socio-ambiental en la comunidad campesina, el ecoturismo y la educación ambiental se proponen como una estrategia para mejorar las condiciones económicas generando ingresos complementarios y fomentando estrategias de para la revalorización de los recursos naturales y culturales.

Palabras clave: socioambiental, ecoturismo, recursos naturales, educación ambiental.
Área temática: EAS para la conservación de la biodiversidad.

Introducción

La conservación y el manejo de los bosques tropicales es uno de los temas centrales de investigación cuando se abordan los problemas relacionados al cambio global y pérdida de la biodiversidad, pues alberga cerca de la mitad de las especies del planeta y desempeñan un papel importante en el balance ecológico mundial, a pesar de que ocupa solamente un 6% de la superficie terrestre (Meyer y Turner, 1992). A nivel mundial se calcula que cerca de la mitad de la superficie original de bosques tropicales ha desaparecido y se siguen perdiendo a una tasa de 14.2 millones de hectáreas anuales. Durante las últimas décadas los criterios para el manejo de las áreas naturales protegidas han evolucionado significativamente, pasando de un enfoque estrictamente biológico a uno que considera al elemento humano como un componente fundamental para su conservación, ya que por lo general no se trata de espacios deshabitados. Ante este escenario de protección del bosque tropical, los empresarios privados y comunitarios de la Reserva de la Biosfera Calakmul (RBC), junto con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), están explorando alternativas viables para diversificar la oferta turística y reposicionar un proyecto ecoturístico en el nuevo centro de población ejidal (N.C.P.E) denominado Valentín Gómez Farías (VGF), como un destino atractivo en el sureste de México, en específico de Calakmul en el estado de Campeche.

Este avance de investigación forma parte de un estudio más amplio sobre el impacto de las actividades turísticas en las microrregiones de Campeche y tiene como objetivo principal analizar el proceso de transformación y recuperación de los recursos naturales en la pequeña comunidad de VGF, así como identificar el impacto del ecoturismo en las condiciones de vida de la población, las alternativas de aprovechamiento sustentable de esos recursos naturales y el análisis de estas relaciones sociedad-ambiente desde los conceptos de territorialidad, temporalidad y cultura.

Antecedentes

El uso de la articulación compleja de las temporalidades permite explicar la problemática socio ambiental, entendiendo las transformaciones ambientales y culturales regionales a partir de la aceleración de los tiempos (Uribe, 2008).

Conocer el proceso de transformación en las tres dimensiones mencionadas de la comunidad de VGF (territorial, cultural y temporal), explica el impacto que ha ocasionado en el medio a través del uso y manejo de los recursos naturales. (Ver imagen 1 esquema de las tres dimensiones VGF)

El uso adecuado y no destructivo de los recursos (flora, fauna, suelo, recursos hidráulicos,) que forman del territorio, constituye una toma de control de los mismos por parte de la comunidad rural. Ahora bien, parte de la complejidad de entender las interrelaciones entre sociedad y medio ambiente, está en la diversidad de actores, ecosistemas, modos de producción, políticas públicas y culturas (Zorrilla, 2005). De igual forma, el control y adecuación de los recursos implica fomentar la educación ambiental en la población para "promover la formación de individuos y grupos sociales con conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y conductas favorables para la construcción de un nuevo paradigma social caracterizado por pautas de convivencia social y con la naturaleza, que conduzcan a la sustentabilidad política, económica y ecológica" (SEMAMARNAT, 2004).

Caracterización de la zona de estudio

La localidad de Valentín Gómez Farías (VGF) pertenece al municipio de Calakmul, en el estado de Campeche, se ubica entre los paralelos 19º 12` y 17º 48`de latitud norte y los meridianos 89º 09`y 92º 29` de longitud oeste, con una superficie de 14, 681 km2, se localiza a 5 km de la cabera municipal X´pujil, (ver imagen 2).

Se trata de una comunidad campesina colindante con la Reserva de la Biosfera y la zona arqueológica, declarada en agosto de 2014 Patrimonio Mixto de la Humanidad (natural y cultural) por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación (UNESCO, por sus siglas en inglés). De acuerdo a datos del INEGI (2010), la comunidad cuenta con 336 habitantes, 159 mujeres y 177 hombres; se

compone de 71 viviendas habitadas, que albergan a 63 familias. Con un grado de marginación alto, la comunidad fue fundada en el año de 1970 por el señor Domingo Hernández Reyes, proveniente de Macuspana, Tabasco. En ese mismo año llega un grupo de 25 personas provenientes de Champotón, Campeche, y en 1979 se realiza el deslinde del ejido por 12 ejidatarios provenientes de los estados de Tabasco y Chiapas. Estas personas migraron a la comunidad por el reparto de tierra y en busca de mejores condiciones de vida, eran hablantes de lengua *chol*. Actualmente los pobladores de la comunidad ya no hablan ninguna lengua originaria, pues según sus testimonios, sus padres "no les dieron la oportunidad de aprender a hablarlo por la discriminación hacia los pueblos indígenas".

Las actividades productivas principales de la comunidad son la agricultura, la ganadería, y en menor escala la apicultura. El cultivo de maíz ha sido por varios años exclusivamente de temporal, bajo el tradicional sistema de roza, tumba y quema. Sin embargo, debido a restricciones legales [1] y la fragilidad de los suelos, solo es posible el aprovechamiento del mismo terreno por dos o tres años y un descanso de aproximadamente el mismo período de tres años.

De acuerdo a las condiciones ambientales y a la poca rentabilidad de las actividades agrícolas, la comunidad ha buscado nuevas formas y estrategias para la "entrada económica", actualmente algunas de las actividades agrícolas tradicionales ya no son llevadas a cabo por la poca producción del suelo. Por ello, a través del turismo de bajo impacto se pretende un uso y manejo sustentable de los abundantes recursos forestales, así como una fuente más de ingresos económicos. Forma parte de este proceso la recuperación del bosque de acahuales[i] para mejorar el entorno natural del lugar y sobre todo la inclusión de especies como el chicle, el ramón, el cedro, la caoba y el palo de tinte, entre las más de 300 especies de árboles que hasta ahora han sido identificadas, como

[1] En 1993 se emite la *Ley para hacer quemas en el estado de Campeche*, la cual regula el uso de fuego "en las actividades relacionadas con la explotación de la tierra para fines agrícolas, ganaderos o de otra índole y evitar la destrucción de las masas arboladas, del renuevo de las especies forestales, de los cultivos y plantíos, de la fauna silvestre, de la apicultura y la ganadería, recursos cuya preservación, conservación y fomento son de interés público" (Gobierno del estado, 1993). A partir de este decreto se reconocen zonas críticas de incendios forestales, ubicando a Calakmul en la región III, de macizos forestales.

parte de un proyecto de recuperación del entorno natural de la comunidad, en donde se encuentra enclavado el caserío, y a través de esta nueva forma del ecoturismo se busca también una reconfiguración de la identidad de la comunidad. El ecoturismo en la comunidad de VGF que hace apenas un año (2015) emprendieron 26 habitantes de ese poblado, sostiene una visión ambientalista y de conservación al determinar la prohibición de la caza, la pesca y la extracción de flora y fauna del sitio. Esta perspectiva ha sido producto de un proceso de aprendizaje y de educación ambiental entre los ejidatarios, que promueve la conservación y utilización sustentable de los recursos naturales y la construcción de relaciones armónicas o menos destructivas, entre los grupos humanos y los ecosistemas (González, 2009). El proyecto fue diseñado exclusivamente desde una óptica de turismo ecológico y ambiental, por lo que todos los servicios que se ofrecen se apegan al cuidado y conservación del medio ambiente.

Materiales y métodos

Con el fin de abordar adecuadamente la complejidad ambiental, este trabajo utilizó un enfoque metodológico mixto, poniendo un mayor énfasis en la investigación cualitativa, para entender el proceso histórico-ambiental de la comunidad Valentín Gómez Farías en tres dimensiones que son: territorial, temporal y cultural.

Se inició la elaboración de un diagnóstico histórico-ambiental de la comunidad a través de entrevistas en profundidad, se estableció un diálogo que incluyó el reconocimiento de aspectos como migración, situación socioeconómica, actividades productivas, manejo de los recursos naturales, aspectos culturales y de salud. Se obtuvo también información de primera mano, producto de la observación directa y participante en el contexto del trabajo de campo en la localidad durante el año 2015 y principios de 2016. Se complementó el trabajo cualitativo con entrevistas informales breves con ejidatarios, autoridades locales y prestadoras de servicios turísticos

La estrategia de recolección de datos cuantitativos incluyó la revisión, registro y análisis documental y bibliográfico. Asimismo, se recolectó información con la aplicación de entrevistas semiestructuradas cara a cara con la población en

general de la comunidad Valentín Gómez Farías. Se aplicó un censo poblacional que consta de 55 cuestionarios tomando como unidad de observación la vivienda y de análisis a personas mayores de 18 años.

Resultados

A través del diálogo y análisis de las prácticas del uso de los recursos naturales (acahuales, tumba, roza y quema, apicultura, reforestación) y de los discursos de los pobladores en torno al arraigo en su territorio, la construcción de derechos, la reconfiguración de nuevas identidades y de las formas de expresar su reapropiación de la naturaleza y la cultura, ya que la comunidad es habitada por personas de diferentes estados como Chiapas, Tabasco, Veracruz y Campeche, haciendo una mezcla interesante de costumbres, tradiciones diferentes que da paso a una comunidad multicultural.

Anteriormente VGF era una comunidad dedicada a la agricultura de forma rudimentaria, pues eran unas de las principales actividades para la población en la cual estaba basada la producción agrícola de baja escala, ya que era el sustento familiar, sus principales cultivos eran el maíz, frijol, chile y calabaza. Otras de sus actividades económicas eran la cacería de pequeñas especies y la recolección de leña.

Debido a la baja producción y poca fertilidad del suelo se buscaron nuevas estrategias de producción para mejorar las condiciones de vida, lo cual orientó a muchos campesinos a buscar trabajos fuera de su comunidad, como lo expresa don Juan Giménez, que fue unos de los fundadores de la comunidad VGF.

> Lo mismo vine haciendo desde mi lugar de origen, lo que es sembrar maíz, ya hice desmonte pero casi no da aquí la cosecha, casi no da, es muy reseca la tierra, yo sembraba aquí y nada, no me dio nada la milpa, luché bastante pa sembrar maíz, no se da es que aquí hay mucha plaga de pájaros.

Es en esta etapa donde surge la idea de realizar el proyecto del ecoturismo la cual surge por la idea de un ingeniero forestal que llega a la comunidad con el fin de utilizar los recursos naturales como una fuente de ingresos y a la vez dar paso a la conservación por medio del proceso de acahuales. En el marco de este proyecto surge la idea de proponer a la comunidad la estrategia de impulsar la educación ambiental en las escuelas de la comunidad y en localidades cercanas a Xpujil. Esta propuesta se incluyó en el proyecto de "Valentín natural" como parte de los usos y el control de los recursos, así como para concientizar a la población sobre la importancia del cuidado de su entorno, para fomentar actitudes y valores en los niños, y para que éstos en el futuro tomen una actitud de compromiso y responsabilidad para el uso y manejo sostenible de los recursos naturales locales.

Con esta nueva estrategia se pretende generar una alternativa viable a la economía local y en concordancia con la vocación natural del área, recreando actividades atractivas y diferentes a los turistas y a la vez generando una variedad de empleos temporales para los habitantes de la comunidad. Ante esta perspectiva de crecimiento y con base en la demanda, se tiene la necesidad de reorientar la propuesta del ejido para impulsar la construcción de nuevas instalaciones de servicios (hospedaje, comedor y servicios especializados y certificados), siempre y cuando les autoricen ofrecer servicios diversificados y promover la conservación del medio. En la tabla 2 se muestra un breve diagnóstico de las actividades turísticas que se pretende realizar en este proyecto de ecoturismo.

Es en el año 2008 cuando se inician los trabajos de organización social, se forma el Proyecto de Turismo Comunitario denominado "VALENTÍN NATURAL", se constituye como un grupo reconocido ante la Asamblea general de ejidatarios y el 19 de Abril del año 2010, en esa misma asamblea, se acuerda que un grupo de ejidatarios se encargue de administrar los recursos naturales con que cuenta el ejido; esto con la finalidad de ofrecer servicios de visitas guiadas, recorridos de campo y la instalación y construcción de la infraestructura necesaria para poder atender a visitantes, como una alternativa económica al interior del núcleo agrario.

Por otra parte, durante las entrevistas realizadas en la comunidad se pudo identificar cómo ha sido el proceso de apropiación de los recursos naturales desde los primeros pobladores, así como la infraestructura que se ha ido creando, tanto viviendas familiares y espacios para servicios públicos. Actualmente se están generando programas como aclareo de acahuales, proyectos de apicultura y de orquídeas, los cuales buscan dar un uso y manejo sustentable de los recursos en beneficio de toda la comunidad.

Sin embargo, en este proyecto solo participan 25 ejidatarios de la comunidad, que son los que donaron de 20 a 30 hectáreas de terreno cada uno, y formaron el proyecto, recibiendo un apoyo económico por parte del gobierno federal. De acuerdo al diagnóstico elaborado en campo, se identificaron algunas estrategias para el crecimiento de este proyecto, pero es importante señalar la necesidad del involucramiento directo, no sólo de los integrantes del ejido sino de toda la comunidad de VGF; para cumplir con las metas planteadas se proponen algunas estrategias para llevar acabo la conservación en este proyecto “Valentín natural”

- Fomentar la educación ambiental a los diferentes niveles educativos: es importante empezar desde la educación de los niños para que se sensibilicen y asuman el compromiso de la conservación.
- Con ayuda de instituciones estatales y locales se buscará que las escuelas cercanas visiten el área y por medio de recorridos guiados en el lugar fomentar el respeto a los recursos de la zona.
- Promover en la población adulta de las comunidades, por medio de talleres, el interés, el valor y la actitud para el manejo y uso sustentable de los recursos naturales.
- Mejorar la infraestructura y la promoción turística del sitio mediante el apoyo con recursos federales, estatales y municipales, así como de otras fuentes que ofrecen agencias internacionales.

Referencias bibliográficas

Cairns, M., Haggerty, P. (2000). Tropical Mexico´s recent land-use and change: a region´s contribution to the global carbon cycle. *Ecological Applications,* 1426-1441.

Gobierno del estado (1993), Ley para hacer quemas en el estado de Campeche, San Fco. De Campeche, *Periódico Oficial del Gobierno del Estado LIV Legislatura.*

González, A. C. (2009). Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. Mexico: Printed in Mexico.

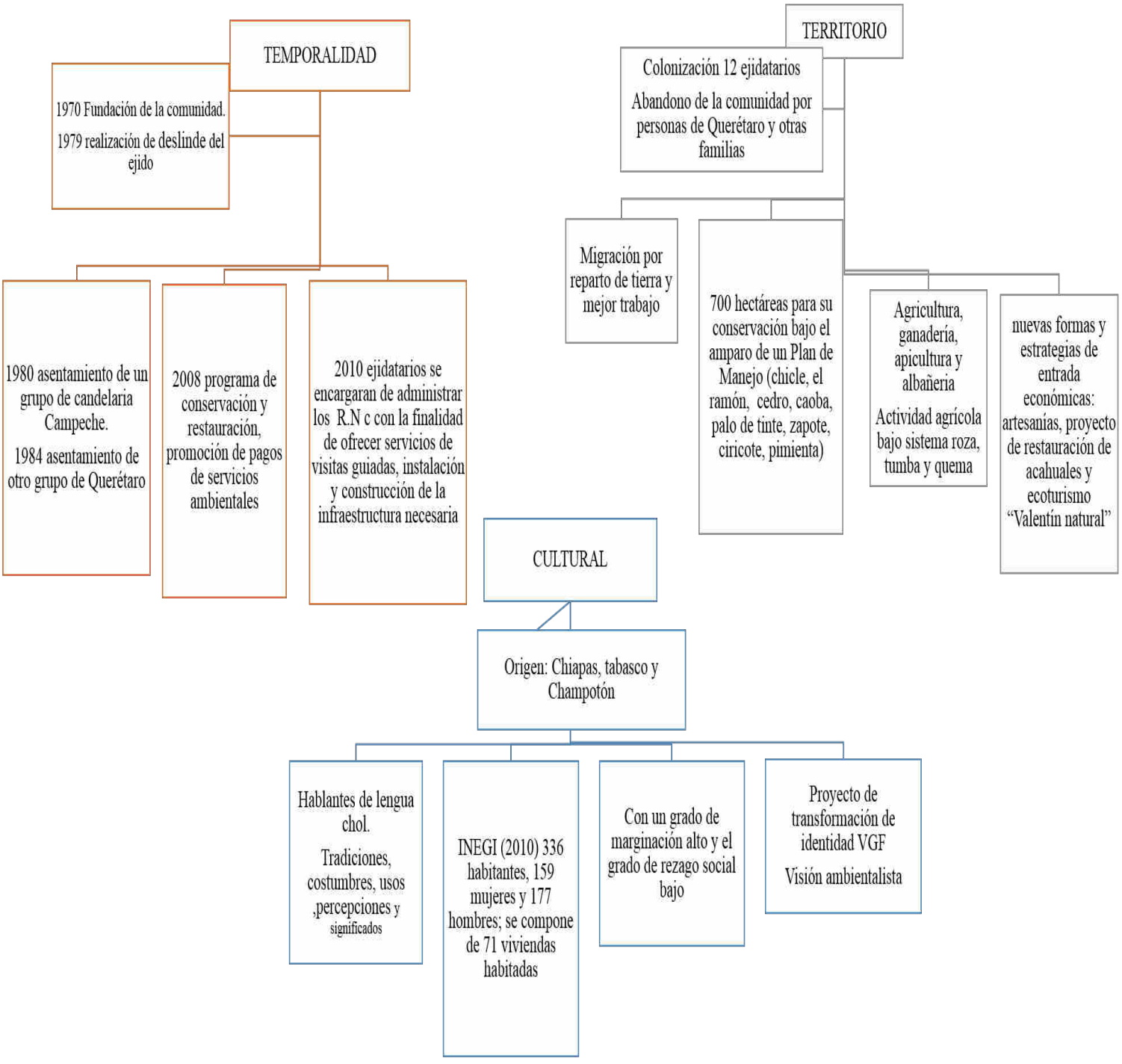
INEGI, (2010), Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, México.

Meyer, Turner. (1992). Human Population Growth and Global Land-Use Cover Change. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 39-61.

Soto Pinto, Anzueto Martinez, *et.a*l, (2011). *El acahual mejorado un prototipo agroforestal.* Chiapas México: OREDISA

Uribe Iniesta, R. (2008). "La alquimia del desarrollo el trópico: el caso de Tabasco (uso de la articulación compleja de temporalidades de procesales para explicar la problemática socio ambiental de la llanura costera del Golfo de México", en *Anuario de historia de la UJAT* (págs. 9-28). Villahermosa, Tabasco

ANEXOS



Figuras 1. Dimensiones del análisis socioambiental en Valentín Gómez Farías

Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Área de estudio, Valentín Gómez Farías en Calakmul Campeche.

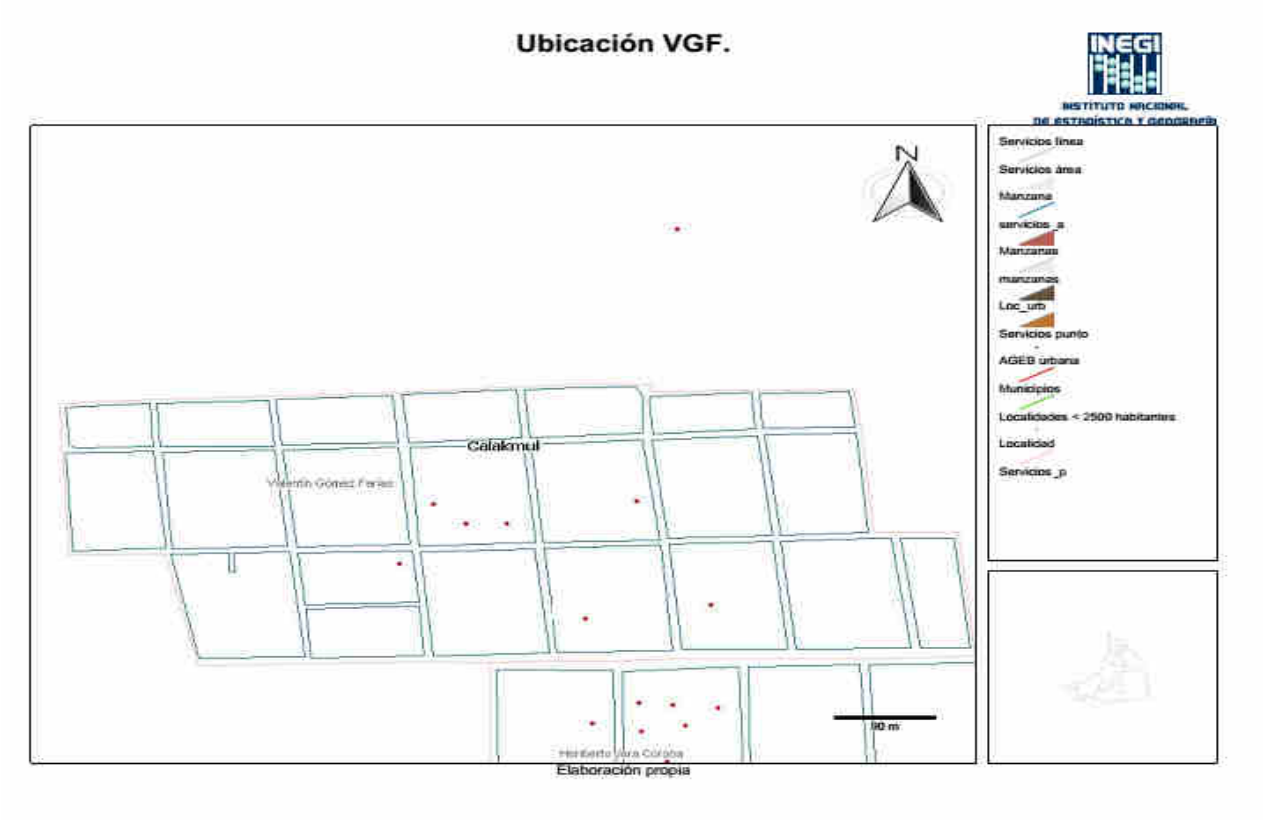


Tabla 1. Informantes clave entrevistadas

Nombre	**Edad**	**Ocupación**	**Cargo en la comunidad**
José Arcos Pérez	52	Campesino	Comisario ejidal
Raymundo Hernández Reyes	63	Campesino	Primeros pobladores
Eulalio López Orama	57	Campesino, ejidatario	Comité de turismo
Francisca Estrella Oíl	35	Ingeniera	Presidenta de proyecto orquídea Valentín natural.
Amelia López Chable	47	Ama de casa	Promotora de cocina
Araceli Hernández zurita	26	Ama de casa	Presidenta del proyecto fundación mundo maya.
Ana Laura Arjona Segura	33	Ama de casa	promotora de educación del programa PROSPERA
Isidro Cruz López	40	Carpintero	Jefe de carpintería

[i] Acahual se llama a la vegetación secundaria en diferentes grados de madurez originado por la agricultura migratoria, y que según la lógica campesina, en el mediano o largo plazo volverá a convertirse en milpa, y así sucesivamente, en rotaciones. A esto se le conoce como un sistema rotacional (Soto, 2011).

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

APORTACIONES EN TORNO A LA BIODIVERSIDAD EN EL ESCENARIO ESCOLAR Y DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UNA MIRADA REFLEXIVA AL SABER PEDAGÓGICO

Ludvison Miguel Herrera Urrego

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

APORTACIONES EN TORNO A LA BIODIVERSIDAD EN EL ESCENARIO ESCOLAR Y DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: UNA MIRADA REFLEXIVA AL SABER PEDAGÓGICO.

Herrera Urrego Ludvison Miguel.[1]

Resumen

Producto del ejercicio de práctica pedagógica del futuro licenciado de biología se explora el conjunto de pensamientos, diálogos y análisis que emergen de la interacción en la escuela y la diversidad del aula, el presente se enmarca como un espacio reflexivo en el ámbito de la investigación pedagógica.

Este texto se sitúa en medio del campo de acción de la Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental (EA), por lo que se discurre entre miradas científicas, educativas y didácticas diversas, del análisis de este entramado surge el interés de la presente: Los saberes asociados a la biodiversidad, no solo en su condición más conocida, sino en las implicaciones de su discurso y prácticas.

En ese sentido se afronta una instancia en emergencia, que representan un nuevo escenario dotado de múltiples posibilidades y en donde los maestros son los encargados de dibujar sus aristas, de allí que los siguientes párrafos dialoguen hacia la construcción de estrategias, metodologías y aportes que consoliden su enfoque, entre lo que se encuentra el aprovechamiento de los Escenarios Educativos No convencionales.

Palabras clave: saberes asociados a la biodiversidad, educación ambiental, escenarios educativos no convencionales.

Área temática: EAS para la conservación de la biodiversidad

[1] Estudiante del ciclo de profundización. Participante de la línea de investigación Estudios en Enseñanza de la Biología. Licenciatura en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Correo electrónico: lmiguelherrerau1@gmail.com

Introducción

Desde lo propuesto en el programa de licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) se considera a la práctica pedagógica como un espacio centrado en la interacción, innovación e investigación del futuro maestro de biología (UPN. 2013 p.1) que en atención a la diversidad de ámbitos educativos ha propuesto numerosas posibilidades para la consecución de los procesos de acercamiento y participación en la escuela, de donde surge la modalidad: Nuevos escenarios educativos que permite a los maestros en formación participar en entornos de educación no formal.

En la aplicación de esta normatividad, surge el presente texto que representa el conjunto de acciones que nacen de la confluencia del futuro maestro de Biología al situarse en espacios no ligados al aula tradicional comprendiendo un marco de acción para su problematización y emergencia desde el saber pedagógico en respuesta a la falta de posturas que tengan lugar desde tales contextos.

Vale la pena detenerse para cuestionarse sobre la figura del saber pedagógico, postura a la cual acuden muchos de los actores de la educación desconociendo su trasfondo y su ejercicio experimental, aplicativo e inminente a la enseñanza, esta noción no solo refleja la práctica del maestro, sino que lo sitúa en el marco de su historicidad recuperando el proceder de la enseñanza como su objeto exclusivo, rescatándolo de la creciente noción instrumentalista que lo acedia, por lo que este es un primer elemento a tener en cuenta para el desarrollo de este escrito y refleja la postura en que se ha asentado.

El interés por acoger a la figura del Saber proviene de la definición propuesta por Zuluaga (1999): “El saber es el espacio más amplio y abierto de un conocimiento, espacio donde se localizan discursos de muy diferentes niveles” (p. 26). Desde esta perspectiva es posible indagar, visibilizar y relacionar a los elementos e interacciones en conjunto, reconociendo su procedencia, métodos y las dinámicas posibilitando una reflexión amplificada y una opción posible para conocer lo que circula; en conjunto a ello, al traer a contexto las particularidades de la formación

como licenciados de biología es posible recurrir a elementos asociados a su disciplina científica en particular, la Biología como campo de conocimiento se centra en el estudio de lo vivo motivo desde el cual construye figuras que reflejan su interés conceptual, ejercicio desde donde germina la Biodiversidad, término que en grandes rasgos está determinado en la variedad de formas de vida existentes pero que sin embargo merece atención especial en cuanto a los perfiles de los saberes que la ha configurado.

En ese sentido al solapar la propuesta del Saber en el contexto de la biodiversidad es factible acercarse al modo en que circula su discurso aceptando la variedad de modos en que puede visibilizarse, es decir desde las nociones e ideas más fundamentales hasta la participación de los conceptos más elaborados, no obstante esta aproximación requiere de una figura que lo condicione a instancias mayores, en ese sentido el reto de explorar las aristas de la biodiversidad precisa de ser analizado en una óptica detallada, exponiendo las vertientes en las que ha tenido lugar y las implicaciones que conlleva, en este caso la intención se encuentra al preguntarse por cuál es su lugar en el escenario educativo, problematizando en ello este ejercicio surge de una mirada sumamente particular: los Escenarios Educativos no convencionales, espacios que nacen en contraste a los modos tradicionales de la educación formal, entre los que se encuentran museos, jardines botánicos, zoológicos, planetarios, etc. Los cuales tienen entre sus intereses el desarrollo de procesos educativos en relación a las ciencias, las artes y las humanidades y que en cualquier caso su interés se encuentra en la construcción de saberes, por lo que constituyen un medio para la interacción y reconocimiento de la biodiversidad desde la Educación ambiental, diversificando los modos para su acercamiento y dando lugar a la pregunta por la enseñanza de la biodiversidad.

Desarrollo

Los siguientes párrafos amplifican los conceptos centrales en que se desarrolla el presente diálogo de modo que se tienen en cuenta elementos provenientes de la discusión entre las fuentes que han sentado voces al respecto, con ello se espera no señalar la figura más adecuada sino escuchar las voces entrelazan y dan propiedad a este texto.

La biodiversidad en el escenario escolar: Pensar la diversidad biológica y la Biodiversidad.

Relacionarse con la biodiversidad involucra acercarse a la Diversidad Biológica cuya enfoque más aceptado surge del desarrollo del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en donde se presenta: “Por Diversidad biológica se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos (…) los ecosistemas (…) y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”. (ONU, 1992), En este mismo encuentro se definen los objetivos y la perspectiva global frente al tema: “La conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad” (CBD, 1992 p. 1); Los objetivos del presente Convenio (…) son: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos (CBD, 1992 p. 3)

A pesar de que esta considera a la diversidad biológica como la variabilidad existente en los organismos vivos es preciso preguntarse cómo este discurso ha tenido lugar desde un enfoque económico y utilitarista de modo que corresponde cuestionarse frente a las intencionalidades de la creciente necesidad de la conservación de la diversidad biológica.

Si bien, es evidente que en muchos casos las personas han desarrollado procesos en conjunto y gracias a la diversidad biológica, esta clase de argumentos fomentan prácticas asociadas a una posición recursiva a favor del hombre en donde su rol sea el de administrar y regular sus posesiones, es menester

desarrollar una óptica más amplia de este concepto, por lo que se insta a una diferenciación entre los términos Diversidad Biológica y Biodiversidad; esta última a pesar de ser considerada una contracción de las palabras diversidad biológica, para efectos del presente será considerada como un término con una significación distinta.

Desde lo propuesto por Martínez (2002). La Biodiversidad es el producto de la acción conjunta de procesos ecológicos y evolutivos, como la selección natural, la especiación, la competencia o variabilidad genética de las poblaciones, la cual se estructura desde la acción de tres componentes:

Diversidad a nivel genético. Entendida desde el papel de la variabilidad a nivel genotípico de cada individuo, actuando como el medio para el desarrollo de los procesos evolutivos y por ende de la diversificación, causada gracias a la participación de mecanismos como la mutación y la recombinación.

Diversidad específica. Se relaciona con los proceso micro y macro evolutivos entendidos como los cambios en las frecuencias de las variantes preexistentes al interior y al exterior de la categoría de especie, entre los que se destacan la especiación y procesos ecológicos como la selección natural (Meraz, J. 2011).

Diversidad de comunidades. Respecta al proceso productor de variabilidad producido desde la acción de las interrelaciones propias de las comunidades como la competencia y la depredación (Primack 1993).

Esta definición permite pensar a la biodiversidad desde la lógica de la biológica así como de las disciplinas que componen su campo de saber especialmente lo que respecta a la ecología y a la biología de la conservación, en ese sentido son posicionados los elementos genéticos, específicos y ecosistémicos en función de conocer el modo en que es producida la variedad de los organismos.

Sin embargo, vale la pena preguntarse si esta mirada es aceptada en igualdad de condiciones por las demás disciplinas, especialmente en el ámbito educativo y de las ciencias sociales. De acuerdo con lo propuesto por Tuomasjukka & Solis,

(1995). La biodiversidad surge como un término de carácter político utilizado para promover el interés hacia su aprovechamiento y uso sostenible, esta perspectiva logra situar a la biodiversidad en consecuencia de la óptica del CDB y debelando que el interés hacia el cuidado de la biodiversidad es producto de las necesidades del contexto; como esta última, abundan consideraciones en donde la biodiversidad se considera como un recurso, lo que conlleva a una serie de significaciones y prácticas en donde es avalada tal enfoque.

Considérese a la biodiversidad en carencia de una definición particular, variante de acuerdo al lente desde donde se observe, de allí que autores como Pérez (2011) visibilizan a la biodiversidad desde una concepción cultural, desde la intención por el conocimiento de lo diverso producido por la acción de los conocimientos situados mediante imaginarios y posicionados en el marco de la interpretación de lo vivo, en ese sentido son aceptados distintos modos de acercarse a la biodiversidad particularizadas con el modo en que los individuos ha logrado posicionarse con ella.

En contraste, al abordar a la biodiversidad en el marco educativo se suele situar la discusión en el campo de la Educación ambiental: “La Educación Ambiental es un excelente formato interdisciplinar, para preparar a los ciudadanos del mundo en hacer frente a problemas de la biodiversidad” (Peyton, Campa y Scott, 1999) por lo que es reiterativa la funcionalidad de la biodiversidad en ámbito escolar, lo que en consecuencia llevaría a la construcción de planes curriculares, estrategias y dinámicas que le incluyan, de modo que una posibilidad del educador ambiental y los maestros de biología se encuentra en este propósito.

De cualquier modo el ejercicio de la biodiversidad en la escuela condiciona las posibilidades de conocer, participar, construir y analizar la naturaleza de sus prácticas que a pesar de no contar con un rol establecido en el currículo colombiano en la última década, existen elementos que la incluyen especialmente aquellos relacionados con la ecología (Cárdenas, 2015) de modo que la Biodiversidad cuenta con la potencialidad de extenderse a los ejercicios y a los intereses de los maestros enmarcando su comprensión como parte una práctica

enriquecida y reconstruida desde el saber pedagógico, quien posiciona los elementos discursivos y procedimentales como parte del proceso de enseñanza y como el producto de la acción del maestro.

Es claro entonces que la biodiversidad se sitúa como un concepto con múltiples aristas, incidiendo en lo político, biológico y cultural pero que también tienen lugar aspectos económicos y educativos (Maclaurin & Sterelny, 2008) y cuyos aportes permean en la Educación Ambiental, a continuación se trae a contexto una caracterización desde el análisis de su discurso.

Una mirada a los saberes asociados a la Biodiversidad en el marco de la Educación Ambiental

La biodiversidad ha posibilitado discursos sumamente específicos, un caso representativo es el correspondiente a la Educación Ambiental por lo que es necesario discutir en relación a los elementos desde donde ha participado, lo que dará luces a reconocer la figurada relación de la biodiversidad con la Educación Ambiental.

Los saberes asociados a la EA surgen en el marco de la conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente, en el año de 1972, en donde se insta a la toma de medidas para el desarrollo de programas de Educación Ambiental con ese objetivo surge el Programa Internacional de Educación Ambiental, que estableció entre sus objetivos, la conservación de las zonas naturales y la planificación económica sobre las mismas proponiendo la elaboración y evaluación de nuevos materiales, planes de estudio, elementos didácticos, así como el fortalecimiento de docentes e investigadores al servicio de la Educación Ambiental (UNESCO, 1975). En este espacio temporal, la mirada frente a la Biodiversidad es aún implícita, pero sin embargo es notorio la construcción de las figuras que darán indicios de la perspectiva que se tendrá cabida años posteriores.

Durante el 1987, los organismos internacionales acuden a una nueva reunión, producto de la cual se establece la estrategia internacional de Educación Ambiental para la última década del milenio y cuyos intereses se enmarcan en las realidades económicas de las sociedades y los objetivos sobre su desarrollo, concluyendo que el surgimiento de estos problemas dependen de situaciones socioeconómicas y comportamientos inadecuados (Pabón, 2003), desde la tónica de ese momento se establece un posicionamiento sobre la EA enfocado en los proceso llevados al cabo por los individuos en conocimiento de su ambiente para la adquisición de valores y competencias para la resolución de los problemas del entorno. (UNESCO, 1978).

Es pertinente resaltar el interés hacia la construcción de habilidades y aptitudes frente al ambiente, sin embargo vale preguntarse respecto a su vinculación al ejercicio del Desarrollo, merece cuestionarse cuál es la noción a considerar, que al ser delimitada en un enfoque económico la función de la Educación Ambiental puede caer en prácticas mercantiles, que procederán únicamente como un instrumento para el manejo de los recursos, por el contrario al considerar un enfoque holístico que complejice los distintos matices en que se ubica la Educación Ambiental y la Biodiversidad (en diferenciación de la diversidad biológica) se visibilizan posibilidades para afrontar las problemáticas actuales, pero que también son conscientes de las realidades culturales, políticas y sociales en que surgen.

A pesar de que el concepto Biodiversidad no nace sino hasta 1992, en ese mismo año tiene lugar una nueva conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, esta vez, con el objetivo de articular un modelo de desarrollo global que asegure el progreso económico, social y ambiental de la humanidad, desde donde se plantea al Desarrollo Sustentable como la estrategia adecuada para asegurar un avance ambientalmente adecuado y de largo plazo. (UNESCO, 1992). En conjunto a ello, surge el Programa 21, el cual espera ser adoptado universalmente, que tiene entre otras, la finalidad de mejorar la conservación de la Biodiversidad y el uso de los recursos (ONU, 1992), esta

instancia reconoce la dependencia de la humanidad respecto a la variedad de las formas de vida, e incluso alarma sobre la necesidad de protegerla, en ese sentido tiene lugar la Educación Ambiental como la forma de introducir en la escuela un nuevo modelo de desarrollo, pero que da lugar para que los educadores ambientales y los maestros, en su ejercicio, consideren posturas distintivas con el esfuerzo de educar en compañía y armonía con la naturaleza. (Novo, 2009) de cualquier modo la Educación Ambiental ha coexistido, desde hace un tiempo significativo a paridad con otras disciplinas por lo que logra ser una figura que articula desde al áreas interesadas en la conservación ecológica hasta aquellas que vinculan a las condiciones sociales y económicas que prevalecen, en ese sentido vale la pena preguntarse por el papel de la Educación Ambiental con la posibilidad de introducir saberes que reconozcan ópticas amplias sobre la naturaleza.

Uno de los intereses del presente se encuentra en acercar al entramado de la biodiversidad en participación con los contextos de educación no convencional, no obstante para este objetivo es menester caracterizar las condiciones existentes en estos lugares.

Pensar la Biodiversidad y la Educación Ambiental en un Escenario Educativo no Convencional

En general se consideran tres modalidades educativas: La educación formal, No formal e Informal; a pesar que esta categorización goza de aceptación en una comprensión amplia del escenario educativo, es preciso resaltar a las particularidades de los Escenario Educativos nos Convencionales, los cuales conllevan a dinámicas educativas que fluctúan entre la educación No formal e informal, lo que puede resumirse en las palabras de Torres y Pareja (2007) en Trujillo y Valbuena (2015)

> Dentro de las particularidades que se identifican en los Escenarios Educativos no Convencionales, se encuentran: la divulgación del conocimiento, la enseñanza de las Ciencias, y la apropiación del Territorio.

> Esto, reconociendo características referentes a: los contenidos se adaptan a las particularidades de los sujetos y de los contextos donde se realiza la acción pedagógica, los espacios se acomodan mejor a los diferentes contextos, se aceptan y se adaptan mejor a innovaciones metodológicas.

Caracterizar un contexto educativo no convencional implica indagar alrededor de los vínculos de la Educación no formal e informal dando lugar a reconocer el modo en que sus propuestas pueden dialogar. La educación no convencional puede distinguirse por su carácter final de complementación y actualización, condición que le otorga un carácter flexible y abierto a la participación y autonomía frente a los conceptos y métodos en ese sentido la biodiversidad y en general cualquier contenido no se encontraran visibilizados únicamente desde la propuesta existente en la escuela, sino que se recreará la multiplicidades que conlleven.

No obstante de acuerdo con lo propuesto por Zhai (2015) se encuentra que la participación de los educadores en esta clase de espacios carece de elementos pedagógicos que la consoliden tendiendo a un modelo transmisioncita, por lo que se llama la atención a reflexionar respecto al modo en qué estas dinámicas incurren en los procesos de construcción del conocimiento de los participantes, concierne en tal caso preguntarse cómo la biodiversidad y en general los conceptos tiene lugar en ese espacio, pero en especial al modo en que las prácticas de los maestros pueden incidir, en ese sentido surge la posibilidad de participar en un espacio dotado de una serie de elementos que lo diferencian de la educación en el aula tradicional con capacidad de incluir a la biodiversidad, así como la creación de vínculos entre las distintas modalidades educativas de modo que el llamado es a institucionalizar y constituir dinámicas diferenciadas en aprovechamiento de tales condiciones.

Consideraciones finales

La figura de Saber, en su amplitud, posibilita un análisis permanente, que concede una problematización desde el surgimiento, composición y adaptación de los discursos y las practicas.

A propósito de los saberes de la biodiversidad es un primer elemento a considerar se encuentra en la intención del agrupamiento y el reconocimiento de la variedad de formas de vida. Sin embargo dicha mención fluctúa en la interpretación económica, política, social, cultural, científica y educativa en que tenga cabida, ejemplo de ello es la adaptación a discursos sumamente elaborados como el de la Educación Ambiental, lo que también da pie a nuevas interpretaciones al respecto.

En general el discurso de la Educación Ambiental se encuentra vinculado a un interés económico, no obstante es posible incluir entre sus propósitos nuevas perspectivas centradas en una visión holísticas de los aspectos ambientales.

En cuanto a los Escenarios Educativos no Convencionales, se ubica como un primer modo de acercarse al dialogo entre las modalidades de educación y de posicionar un nuevo campo de participación de la biodiversidad y la Educación Ambiental.

Bibliografía

Cárdenas, J (2015) *APROXIMACIÓN A LA CONFORMACIÓN DISCURSIVA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA ESCUELA COLOMBIANA (2000-2010*). (tesis de pregrado) Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia.

CDB – Convención sobre Diversidad Biológica. 1992. *Texto final del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Cumbre para la Tierra.* Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Río de Janeiro, 3 al 14 de junio. Tomado de https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf

Maclaurin, J & Sterelny, K. (2008). *What is biodiversity?.* Chicago: The University of Chicago Press.

Martínez, J. G. (2002). La evolución y la conservación de la biodiversidad. In *Evolución: la base de la biología* (pp. 407-416). Proyecto Sur.

Meraz, J. F. (2011). Macroevolución y microevolución. *Ciencia y Mar*, *15*(44), 45-47.

Novo,M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, (1), 195-217. Tomado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf

ONU (1992). *Programa 21: informe de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* (No. GTZ-440). UNCED, Ginebra (Suiza)..

Pabon, M. P. (2003). Contexto internacional de la educación ambiental.*Ciencias Humanas*, *9*(31). Tomado de http://www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev31/contexto.htm

Pérez, M. R. (2011). Concepciones de biodiversidad: una mirada desde la diversidad cultural. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, *6*(12), 133-151.

Peyton, B., Campa, H. W., & Scott, R. (1995). *Biological diversity for secondary education* (No. 504.7 PEY).

Primack, Richard 2000. A Primer of Conservation Biology. Sunderland, Sinauer Associates, Inc Publishers

Trujillo, I ; Valbuena, E (2015) *¿EDUCACIÓN NO CONVENCIONAL, NO FORMAL O INFORMAL?. EMERGENCIA EN EL MARCO DE INVESTIGACIÓN CON TRES LICENCIADOS EN BIOLOGÍA.* tomado de http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/3750/3334

Tuomasjukka, T. y Solís, V. 1995. Marco conceptual de la biodiversidad: implicaciones políticas. pp. 3-18. En: Biodiversidad su tratamiento en Centroamérica, Fundación Ambio, San José, Costa Rica.

UNESCO (1977) Seminario internacional de educación ambiental. Belgrado Yugoslavia, 13-22 de octubre de 1975. Informe Final. ED-76/WS/95. UNESCO-PNUMA.

-(1978) Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental. Informe Final. Paris, UNESCO.

-(1992) sobre el Medio, D. D. R. (1992). Ambiente y el Desarrollo. *Brasil: Río de Janeiro del*, *3*.

Universidad Pedagógica Nacional (2013) *Reglamento de Práctica Pedagógica Proyecto Curricular de la Licenciatura en Biología*. Acuerdo 016 de 2013 del consejo académico

Zuluaga, O. L. (1999). Pedagogía e historia. *Bogotá: Ediciones Foro Nacional por Colombia*.

Zhai, J. Teaching Science in Out-of-School Settings.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DIAGNÓSTICO SOBRE PERCEPCIONES AMBIENTALES PARA EL DISEÑO DE UN TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MAESTROS DE TELESECUNDARIAS DEL MUNICIPIO DE ACATEPEC EN LA MONTAÑA DE GUERRERO



Alejandra Berenice Monroy Sánchez

Ana Paola Galicia Gallardo

Eje Temático EAS para la conservación de la biodiversidad

DIAGNÓSTICO SOBRE PERCEPCIONES AMBIENTALES PARA EL DISEÑO DE UN TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA MAESTROS DE TELESECUNDARIAS DEL MUNICIPIO DE ACATEPEC EN LA MONTAÑA DE GUERRERO

Autoras: Lic. Alejandra Berenice Monroy Sánchez (1). M. en C. Ana Paola Galicia Gallardo (2).

[1] Maestrante en Pedagogía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional Autónoma de México.

[2] Doctorante en Ciencias Biológicas. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México.

Área temática del congreso: EAS para la conservación de la biodiversidad

Resumen

Este trabajo se está realizando con el propósito de diagnosticar las percepciones ambientales de los maestros de telesecundarias del municipio Acatepec, uno de los más pobres del estado de Guerrero. Con base en los resultados obtenidos y en las necesidades detectadas, se están analizando las líneas temáticas para diseñar un taller de educación ambiental orientado a capacitar a los maestros, con el fin de promover la sensibilidad ambiental, la formación de conocimientos, actitudes y comportamientos favorables hacia el medio ambiente. Este trabajo forma parte de un proyecto más grande, derivado de un convenio entre la Asociación Civil Xuajin Me'Phaa y el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde se han realizado diversas investigaciones desde el enfoque biológico, siendo ésta la primera en abordarse desde la educación. El lugar donde se ha estado trabajando han sido las escuelas telesecundarias de dicho municipio. Entre investigadores y directivos de la A. C., se acordó trabajar con esta población y a este nivel porque se espera que los maestros al ser capacitados, podrán multiplicar sus conocimientos para ayudar a

resolver los problemas por ellos percibidos en las escuelas. Se realizó trabajo de campo para conocer la ubicación de las escuelas, la población total participante, así mismo se elaboraron, revisaron y aplicaron entrevistas estructuradas a maestros y directores de las escuelas para conocer sus necesidades y percepciones ambientales, y si consideran conveniente un taller de educación ambiental para resolver dichos problemas y que ayude a mejorar su labor docente en esta área de conocimiento. Las líneas de análisis son: percepciones ambientales y educación ambiental, las temáticas emergentes para el diseño del taller y la educación ambiental en el currículum

Palabras clave: diagnóstico, percepciones ambientales, problemas ambientales, taller de educación ambiental, maestros.

Objeto de estudio y justificación

Entra las múltiples definiciones que tiene la educación ambiental (EA), Castillo (2001) la considera un proceso formativo que contribuye a la adquisición y construcción, individual y colectiva, de conocimientos, valores y habilidades para la transformación de las formas de relación entre las sociedades humanas y los sistemas naturales. Asimismo, González-Gaudiano *et al*. (1995), la conciben como un proceso que busca promover nuevos valores y actitudes entre miembros de la sociedad hacia el ambiente que habitan.

En ese sentido, la EA puede ser abordada en tres ámbitos diferentes, la EA formal, la EA no formal y la EA informal. De acuerdo con Novo (1995) la EA formal se lleva cabo como parte de las actividades de instituciones académicas de todos los niveles de escolaridad y tiene intencionalidades específicas. La EA no formal se realiza fuera de instituciones educativas, reflejándose en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, de una manera intencional, estructurada y sistematizada (González-Gaudiano 1993; Novo 1995), y por último, la EA informal es aquella que se efectúa a través de los medios de comunicación

como la radio, televisión, revistas, periódicos, libros, entre otros (González-Gaudiano 1993). De esta forma, la EA en los tres ámbitos señalados, contribuye entre otras cosas, a la conservación y a la restauración del patrimonio natural y cultural. La propuesta que se busca generar con este trabajo se ubica en el campo de la EA no formal, que si bien se lleva a cabo en las escuelas, no es un trabajo que realice una institución académica de manera formal, es decir, que otorgué un grado, sino que es por parte de la Asociación Civil (A.C.) Xuajin Me'Phaa.

La EA está comprometida y orientada a la búsqueda de las interdependencias en cualquier contexto. Es evidente que hay sectores de la población que necesitan una atención prioritaria de la EA, entre los que se encuentran los maestros. De acuerdo con Novo (1996) existe la necesidad de crear programas de EA para maestros y educadores no formales (animadores, educadores de adultos, miembros de Organizaciones No Gubernamentales), pues al formar a una de estas personas, se ejerce un efecto multiplicador de enorme importancia y conciencia. Son los maestros, personas adultas, quienes diariamente adoptan pequeñas decisiones que en conjunto generan impactos a mayor escala, ya que también son dinamizadores, facilitadores de iniciativas y porque pueden controlar decisiones. Los maestros, junto con los comisarios y las familias de la comunidad, son quienes fijan pautas de consumo y aprovechamiento de los recursos.

Objetivos

- Diagnosticar las percepciones de los maestros de telesecundarias del municipio de Acatepec respecto a los principales problemas ambientales de la escuela y sobre la pertinencia en realizar un taller de educación ambiental con base en sus intereses.

Objetivos específicos

- Identificar a través de las percepciones de los maestros los principales problemas ambientales de las escuelas.

- Conocer el grado de disposición de los maestros en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales a través de un taller de educación ambiental.

- Proponer el diseño de un taller de EA para capacitar a los maestros, con el fin de promover la sensibilidad ambiental, la formación de conocimientos, actitudes y comportamientos favorables hacia el medio ambiente.

Metodología

Las investigaciones realizadas hasta el momento dentro del proyecto de restauración ecológica de la región, reiteraron la importancia de involucrar a las comunidades locales en los procesos de investigación y mostraron algunas estrategias o metodologías que se pueden llevar a cabo para vincular a la comunidad y consolidar los procesos participativos en los proyectos de investigación.

En este trabajo, se pretende hacer una investigación de tipo cualitativa, la que se inscribe dentro de la metodología de la investigación participativa (IP).

Chevalier y Buckles (2009) comentan que todo tipo de investigación colaborativa está dirigida a que los actores sean partícipes de la investigación para el cambio social. La IP se basa en el principio de indagar las acciones reales o propuestas de los actores.

La IP posee características particulares que la diferencian de otros enfoques cualitativos, por ejemplo, la forma de abordar al “objeto de estudio”, que parte de un diagnóstico inicial, de la consulta de diferentes actores sociales en la búsqueda de opiniones, puntos de vista, sobre un problema o tema susceptible a cambiar, lo que concuerda con el objetivo de este trabajo. Los desafíos de esta metodología son mejorar la práctica social y/o educativa, al mismo tiempo que se procura mejorar la comprensión de dicha práctica; acercarse a la realidad vinculando el

cambio y el conocimiento, así como hacer protagonistas de la investigación al cuerpo docente.

Se utilizó el método de investigación participativa para que de manera conjunta con los maestros, se escogieran los temas a trabajar en el taller de EA, los que derivaron de los problemas ambientales que los maestros perciben en su escuela y comunidad. La participación activa de la comunidad es un punto fundamental en cualquier proceso que involucre compromisos ambientales, y más si el proceso necesita continuidad en el tiempo y acción local. Así, los maestros de las comunidades, se verán involucrados en un grado mayor, participando, proponiendo y cooperando activamente. Debido a lo anterior, al diseñar y llevar a la práctica acciones que involucran a los actores sociales, se fortalece el sentido de pertenencia hacia la comunidad, lo que representa un avance significativo en l desarrollo de proyectos comunitarios.

Por otro lado, es importante que la EA incluya procesos de investigación participativa, de diversa profundidad y nivel, acordes con los objetivos de las acciones educativas, a la vez que la investigación participativa sobre temas ambientales debe convertirse en un medio educativo (Tréllez Solís, 2004). Y, debido a que el tiempo en el que se está realizando este trabajo no es suficiente para aplicar y desarrollar el taller, éste se quedará solo en el análisis de las temáticas para su diseño. Es así como este diagnóstico dará pauta para que en el futuro se desarrollen trabajos de EA en la zona del convenio entre la A.C. Xuajin Me'Phaa y el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Así, una vez listos los contenidos, las metodologías participativas, las herramientas, etc., se procederá a la planeación del taller de EA con los maestros.

El proceso de estudio sobre situaciones ambientales complejas deriva en situaciones formativas que pueden ser aprovechadas positivamente. Es fundamental tener presente que la EA no es únicamente la reproducción de conocimientos preexistentes, resumidos o adecuados para que sean comprendidos por diversos grupos sociales, sino que se incluye también la

investigación y la creación de nuevos conocimientos en relación al medio ambiente.

Conforme a las características de la EA, la investigación debe ser participativa y producir resultados concretos para mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida de las personas de las comunidades.

Las técnicas empleadas para la recolección de información fueron entrevistas a los docentes y cuestionarios a los directores de las escuelas. En total, se entrevistaron a 16 docentes de 20 que trabajan en el municipio y a 3 directores de 4. Cabe resaltar que una directora trabaja también como docente frente a grupo, por lo que se le aplicaron ambas técnicas. Por lo tanto, la población total entrevistada fue de 19 docentes, lo que representa un 82.60% de la población. (Ver tabla y gráfica al final de la ponencia)

La importancia del diagnóstico como un primer nivel de análisis

Los talleres de educación ambiental no formal están diseñados para atender las necesidades ambientales, educativas y comunitarias previamente identificadas, así como para producir beneficios que atiendan responsablemente dichas necesidades. Las necesidades, condiciones o temas ambientales a ser atendidos se identificaron mediante el diagnóstico, el que se identificó y confirmó en colaboración con los actores clave, los maestros de las telesecundarias, por su papel tan importante en la comunidad.

Este diagnóstico constituye un primer nivel de análisis hacia la generación de una propuesta de un taller de educación ambiental en la que se establezca un vínculo basado en dinámicas participativas, para la transmisión de información entre técnicos de la A.C. Xuajin Me'Phaa, estudiantes de posgrado e investigadores de la UNAM con los maestros de las escuelas telesecundarias del Municipio de Acatepec en La Montaña de Guerrero, principales interesados en mejorar las condiciones ambientales de su lugar de trabajo: las escuelas, conformando grupos de trabajo y de intervención pedagógica, partiendo siempre de las necesidades de los actores. Conocer las percepciones individuales y colectivas de los docentes

sobre el ambiente, sus problemas y la EA, permite a partir de reflexiones iniciales, establecer puntos de referencia para planear un taller de EA y que estas reflexiones den lugar a futuras investigaciones en la zona.

Un diagnóstico, de acuerdo con el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), es la parte inicial de un ciclo de planeación y evaluación que enfatiza la necesidad de un plan particular al considerar elementos de la población, tales como las percepciones, intereses y conocimientos de los maestros, a la vez que se identifican los temas y problemas ambientales que requieren ser atendidos. Por lo tanto, este diagnóstico está orientado a identificar y atender a corto plazo las necesidades y problemas ambientales que se identifiquen de acuerdo a las percepciones de los maestros, y así buscar sus sugerencias por parte de ellos y de la comunidad. En este trabajo se entiende como percepciones al proceso a través del cual un individuo elabora e interpreta información y la combina con sus conocimientos, creencias, valores y experiencias (Lazos y Paré, 2000)

El diagnóstico y la planeación del taller de educación ambiental se apoyan en recursos existentes y complementa otros estudios ya realizadas y abre camino a nuevas investigaciones, siendo complementario a estos estudios.

El diagnóstico se realiza como parte de diversas investigaciones que impulsan conjuntamente la A.C. Xuajin Me'Phaa y el CRIM de la UNAM, bajo un convenio realizado en 2013 para trabajar de manera conjunta en un proyecto de restauración locales y del paisaje de la zona que se encuentran en visible estado de degradación. Será un trabajo en conjunto con los maestros por su rol tan importante en la sociedad, pues conocen las realidades económicas, sociales y ecológicas de su comunidad y de su escuela. Es necesario aclarar destacar que este trabajo adquiere relevancia pues las investigaciones realizadas hasta el momento en la zona han sido desde un enfoque biológico, siendo ésta la primera realizada desde el área de la educación, un enfoque que hace falta para integrar de mejor manera a la comunidad y paralelamente, integrar también los

conocimientos e inquietudes de los maestros de manera que el enfoque sea participativo.

Resultados preliminares del diagnóstico de percepciones ambientales

Los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas arrojan las primeras categorías de análisis para el diseño del taller de EA, las cuales se mencionan a continuación:

- Percepciones ambientales y de Educación Ambiental
- Temáticas/líneas para el diseño del taller
- La Educación Ambiental en el currículum

Las percepciones ambientales y de educación ambiental, permitirán conocer (partiendo desde su propia concepción), qué es para los maestros la Educación Ambiental y qué problemas ambientales detectan en su escuela. Lo anterior se vincula con el siguiente nivel de análisis que son las “temáticas para el diseño de taller”, pues con base en los problemas ambientales que detectan, a sus inquietudes y la orientación que ellos propongan, se diseñará el taller.

Por último, en la categoría “Educación Ambiental en el currículum” veremos si los maestros incorporan la EA en el currículum y de ser así, cómo lo abordan en las distintas materias, contenidos y actividades, es decir, cómo practican la EA transversalmente en el currículo escolar.

Con la información obtenida, se diseñará el taller de Educación Ambiental con los maestros. El trabajo conjunto con los maestros, fortalecerá la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que detectan en su escuela a través de la Educación Ambiental, en capacitarlos y trabajar de manera articulada para ayudar a mejorar su práctica docente en esta área. Se espera que lo anterior se vea reflejado en la transmisión de sus conocimientos a los alumnos, quienes a su vez, al ser más conscientes y participar en las actividades de su escuela y de su hogar,

como la agricultura y los traspatios culturales, funcionarán como conectores y multiplicadores de información, influyendo así en la forma en la que estas actividades se realizan y, consecuentemente, podrían mitigarse los impactos de la agricultura, favoreciendo la conservación del ecosistema.

Fuentes bibliográficas

Castillo, A. (2001). *Comunicación para el manejo de ecosistemas.* Tópicos en Educación Ambiental 3: 41-54.

Chevalier, J. M y Buckles, D. J. (2009). *Guía para la investigación colaborativa y la movilización social*. México: Plaza y Valdés Editores.

González-Gaudiano, E. (1993). *Elementos estratégicos para el desarrollo de la Educación Ambiental en México*. Universidad de Guadalajara. Fondo Mundial para la Naturaleza. Asesoría y capacitación en educación ambiental, S.C. Subsecretaría de Ecología.

———. (1995). *Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental.* México: SEMARNAT-DGETI, SEP

Lazos, E. y Paré, L. (2006). *Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida". Percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. México: Instituto de Investigaciones Sociales/Plaza y Valdés.

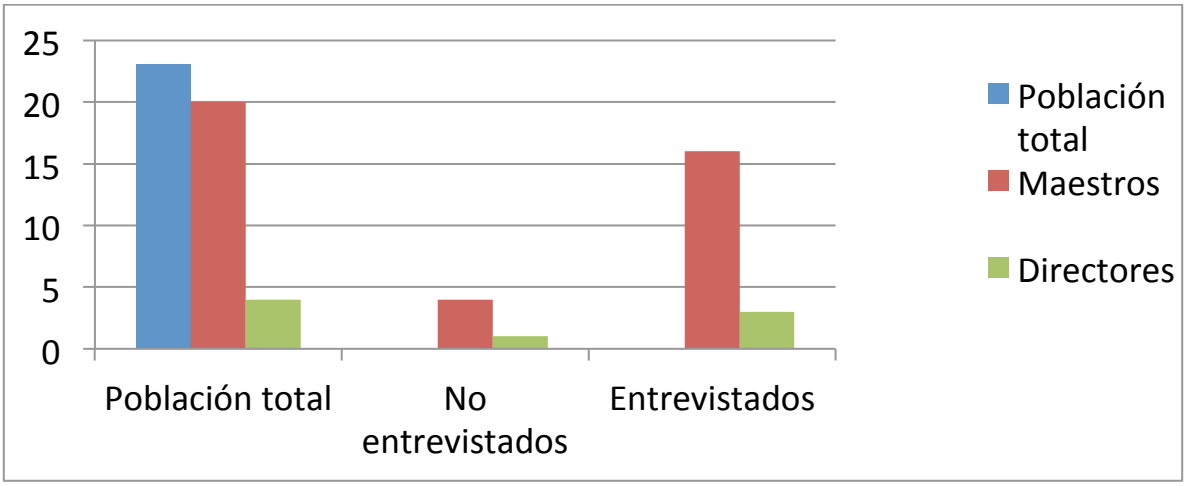
Novo, M. (1995). *La educación ambiental. Bases éticas conceptuales y metodológicas*. Madrid, España: Editorial Universitaria, S.A.

Tréllez Solís, E. (2004) *Educación ambiental y conservación de la biodiversidad en el desarrollo comunitario*. Chile: Centro de Estudios para el Desarrollo.

———. (2015) *Educación ambiental comunitaria*. Perú: Red de Formación ambiental para Améric Latina y el Caribe.

	Maestros	Directores	Población total
	20	4	23
No entrevistados	4	1	5
Entrevistados	16	3	19

Población total y docentes entrevistados



Se entrevistó al 82.60% de la población docente de las escuelas telesecundarias (maestros y directores).

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN UNA CUENCA

Karol Karla García Aguirre

Gabriela Teresa Guerrero Trejo

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

Noviembre 2016

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARTICIPATIVO EN UNA CUENCA

Dra. en C. Karol Karla García Aguirre[1], M. en C. Gabriela Teresa Guerrero Trejo[2]

[1]Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas, Instituto Politécnico Nacional, México. [2]Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas, Instituto Politécnico Nacional, México.

Contacto: gtgt.zac@gmail.com

Forma de presentación de resultados trabajo: Ponencia

Área temática: EAS para la conservación de la biodiversidad

Palabras claves: diagnóstico, cuenca, talleres participativos.

La ponencia es un diagnóstico participativo para el manejo de una cuenca. Como tal, provee resultados interesantes. Los autores hacen un esfuerzo por vincular el trabajo con la educación ambiental pero de manera muy somera. Al parecer tienen clara la relevancia de este campo de acción pero no es parte del proceso de investigación participativa que se reseña.

Podría presentarse enfatizando la relación con la EAS.

Resumen

El diagnóstico ambiental participativo de la cuenca Laguna de Santiaguillo en el estado de Durango se realizó a través de la participación de directivos y líderes de comunidades, hombres y mujeres representantes de la misma, permitiendo integrar con ellos un comité de cuenca. Los objetivos del proceso participativo fueron: 1) identificar los problemas ambientales, 2) Localización geográfica de los mismos en el territorio comunal, 3) Jerarquización de los problemas según el grado de urgencia o prioridad asignado así como 4) La caracterización de los mismos. El diagnóstico será la base para la generación del Plan de Manejo Integral de la Cuenca, a fin de garantizar el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico por los habitantes de las 3 zonas de la cuenca (norte, sur y poniente) y así coadyuvar en la conservación de este cuerpo de agua, cuya relevancia desde el punto de vista ambiental, radica en ser un punto de

arribo de especies migratorias durante el invierno además de ser el humedal más importante de América del Norte. Estos objetivos fueron cubiertos a través de talleres participativos realizados en el comité de Cuenca de la Laguna de Santiaguillo. Los talleres forman parte del proceso de sensibilización y concientización de la comunidad al hacerlos partícipes y responsables de las acciones que tomen como individuos y grupos sociales, considerado que esas acciones deberán estar encaminadas a alcanzar el fin de tener una mejor calidad de vida, al compartir un bien común, es decir, la cuenca Laguna de Santiaguillo.

I. INTRODUCCIÓN

Considerando que el agua es indispensable para el desarrollo económico y social de una región, es de manera indudable un recurso que controla la dinámica funcional de los ecosistemas. De tal manera que se ha encontrado que una manera más práctica y eficiente de analizar la forma en que fluye, así como su calidad y cantidad es utilizando unidades territoriales cuya topografía permite que el agua drene hacia un punto común, a estas unidades se les conoce como cuencas hidrográficas.

La planeación y la gestión en el contexto de una cuenca posibilitan una visión global y sistémica del territorio, en el cual se puede determinar y monitorear la dinámica del agua, identificando los procesos que la transforman, incluyendo las principales fuentes contaminantes, sus intensidades e impactos en la dinámica eco-hidrológica de la cuenca; permitiendo priorizar zonas de trabajo, lo cual facilita la colaboración entre instituciones y aumenta la coherencia de las acciones (Cotler y Caire, 2009).

Aunado al hecho de que en los últimos años ha surgido la necesidad de formular proceso de diagnóstico ambiental participativos a escala local que permitan estimar, evaluar y actuar sobre las estructuras socioambientales en comunidades específicas, desde perspectivas relacionadas con la familia y el lugar. El medio ambiente ha sido definido por Tim Ingold (1992), a partir de la antropología ecológica, como un todo en que se construye la práctica social, donde las personas establecen un vínculo con su

entorno, en el proceso de la vida como la interfase de mutua construcción entre personas y entornos. En este mutualismo, las personas, como cualquier organismo, dice Inglod, adquieren conocimiento sobre su ambiente mediante sus actividades y actúan sobre aquel bajo este aprendizaje.

Este proyecto tiene como marco de acción la cuenca Laguna de Santiaguillo, ubicada en el estado de Durango, la cual recibe una recarga media anual de 30.42 hm^3/año, lo que representa el 2.4% del agua presente en la zona, donde la descarga natural comprometida es del 23.04 hm^3/año es decir, el 75.8%, el acuífero presenta una sobre concesión de 90.69% casi tres veces la capacidad de la recarga media anual, lo que propicia la sobreexplotación con un déficit subterráneo de 83.32 hm^3/año. De tal manera que este trabajo pretende sentar las bases que permitan el Manejo Integral de Cuenca, a través del proceso participativo de la población y usuarios de la cuenca Laguna de Santiaguillo para que en su momento formulen, gestionen y ejecuten un conjunto de acciones sobre el medio natural y la estructura social, económica, institucional y legal de la cuenca para alcanzar objetivos específicos requeridos por la sociedad.

La relevancia desde el punto de vista ecológico de este espacio estriba en el hecho de que por miles de años una veintena de especies de aves acuáticas migratorias (Patos, cercetas y gansos) han hecho de este espacio su sitio de invernación. Se pueden observar individuos provenientes de la región central del Norte de Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, en las orillas de los grandes Lagos y la Bahía de Hudson además de grupos de aves migratorias que nacen en Groenlandia (Islandia) y en Siberia (Rusia).

Desde un punto de vista hidrológico La Laguna de Santiaguillo, es el Humedal más importante del Estado de Durango y del Centro Norte del País, así mismo es considerado uno de los treinta humedales más importantes de Norteamérica.

Es un área que recibe el agua de los escurrimientos de las montañas de su alrededor, la cual se acumula en el fondo del Valle y no tiene salida por algún río, es decir, el agua acumulada por las lluvias se pierde por evaporación y por el uso extractivo para actividades agropecuarias.

Por sus características biológicas y de diferentes ecosistemas que hay en la Cuenca de Santiaguillo, tiene un alto valor para la Conservación Biológica, por lo que se han desarrollado programas de conservación y de manejo de la vida silvestre en la zona.

Sin embargo, no se debe de perder de vista que este importante cuerpo de agua es alimentado por los escurrimientos que pasan por comunidades, las cuales pueden ser fuente de contaminación, además de que un mal manejo del recurso hídrico que alimenta la cuenca tiene repercusiones directas en las cualidades de este cuerpo de agua, motivos por los cuales es necesario generar una estrategia que busque englobar a los factores y actores que deban estar involucrados en el cuidado de este ecosistema.

Caride menciona que hay que iniciar por incluir a los miembros de la comunidad para desarrollar un proceso de educación ambiental, el cual puede generarse a través de un proceso de sensibilización y de actividades como los talleres participativos, de tal manera que la comunidad se hace partícipe de las acciones de cambio, apropiándose de los conocimientos y estrategias que han de ser implementadas en el espacio comunitario con el propósito de mejorar las condiciones de todos los habitantes, de manera propositiva e inculcando valores y actitudes que permitan el desarrollo de la comunidad, además, se debe plantear un marco de actividades para el acompañamiento y seguimiento de las actividades, para de ese modo generar retroalimentaciones que nos lleven a una mejora continua.

Considerando que un punto importante en la implementación de un programa de Educación Ambiental es generar la participación de la comunidad desde un principio, mediante mecanismos como el “diálogo de saberes” u otros que permitan permear la percepción e interés de la población, para identificar sus problemas.

Por otro lado, también se debe considerar que en muchas los problemas identificados por la población están referenciados a su localidad, por lo que rara vez se enmarcan en la dinámica de la cuenca. Por citar un ejemplo, es más fácil que se vea como problema los bajos rendimientos de un cultivo antes que la disposición de residuos sólidos en un cuerpo de agua aledaño a que pueda visualizar el efecto que pueden tener estos mismos residuos como fuente de contaminación del recurso agua cuenca abajo.

Por ello, la permanencia de campañas de educación y capacitación, con un enfoque para el manejo de la cuenca serán básicas para que las necesidades de la población sean cada vez más compatibles con las de la cuenca y se logre un manejo eficaz y eficiente de este sistema.

En lo anterior es donde los procesos educativos ambientales inmersos en la sustentabilidad, tienen un compromiso ético fundamental, que debe convertirse en acciones y orientaciones para la autogestión comunitaria. La educación ambiental tiene que asumir el reto de construir, junto con otros sectores, un nuevo acuerdo entre los seres humanos, que se funde en la construcción de sociedades sustentables, donde existan nuevas relaciones sociales, nuevos patrones de consumo y nuevas modos de producción. Donde la biodiversidad y los conocimientos científicos, y los saberes asociados aporten creativamente a las alternativas de vida, con la intensión de mejorar la calidad de la vida de una sociedad.

Derivado de lo anterior, en la actualidad se han implementado diversas estrategias de intervención enfocadas a buscar un desarrollo humano sostenible, es así como sea invitado a diversos sectores (los líderes comunitarios, las Organizaciones no Gubernamentales, el sector académico, el sector productivo) a trabajar en proyectos enfocados a la gestión y manejo de los recursos naturales como lo son las cuencas.

En general, la educación como herramienta para generar una transformación comunitaria es algo que debe fomentarse y trabajarse de manera estructurada, con la intensión de generar un cambio significativo que genere una mejor calidad de vida.

Considerando que la educación ambiental para la sustentabilidad debe contribuir a la consecución de sociedades sustentables a través de:

• Integrar la interdisciplina como principio metodológico.

• Crear y fortalecer una conciencia ética que promueva el respeto a la vida y articule una

renovada visión del mundo en la que prevalezcan aquellos valores que permitan una relación armónica y de largo plazo entre la humanidad y la naturaleza.

•Elevar el nivel de compresión sobre la complejidad y gravedad de los problemas socioambientales entre los miembros de la sociedad, de tal manera que éstos no se menosprecien ni se les perciba con fatalismo.

•Aportar elementos conceptuales y prácticos que permitan a las sociedades regionales y a los individuos ampliar sus niveles de participación política y social para formular propuestas de desarrollo sustentable.

•Difundir conocimientos y alternativas específicas que permitan a los individuos y a la colectividad asumir conductas y adoptar tecnologías coherentes con el desarrollo sustentable.

• Contribuir a estrechar vínculos de solidaridad y respeto entre los diversos grupos sociales, en un marco de construcción de la justicia económica y a partir de ello reforzar los esfuerzos por romper la relación entre pobreza y degradación ambiental.

•Promover el protagonismo de las comunidades en su propio desarrollo.

•Fomentar el desarrollo del pensamiento crítico (Maldonado, 2009).

II. DESARROLLO

Diagnóstico Ambiental Participativo

1) Actores participantes para el diagnóstico ambiental participativo

• Directivos y líderes de comunidades.

• Hombres y mujeres participantes por la comunidad representada.

2) Marco general del proceso de diagnóstico ambiental participativo

La realización de un diagnóstico ambiental participativo se basa en la percepción de los representantes de la comunidad. Los objetivos del proceso participativo son:

a) *Identificar los problemas ambientales*. Los cuales son expuestos por parte de la comunidad, percibidos como consecuencia de su experiencia cotidiana.

b) *Localizar los problemas ambientales*. Identificados en el territorio comunal, según la percepción de la comunidad.

c) *Jerarquización de los problemas según el grado de urgencia o prioridad*. Asignado por la comunidad, al conjunto de problemas ambientales o a los problemas específicos.

d) *Caracterización de los problemas ambientales*. Percibidos como de máxima urgencia o prioridad, en relación a sus causas y/o ámbitos en los cuales se podría actuar para su solución.

El proceso de construcción del ***Diagnóstico Ambiental Participativo*** contempla cuatro etapas secuenciales: a) diseño y producción; b) ejecución y aplicación; c) sistematización; y d) validación.

a) **Diseño y producción.** El diseño nos permite seleccionar y generar las actividades que se emplearan para generar el diagnóstico ambiental participativo.

Para alcanzar los objetivos, se optó por aplicar un ciclo de dos talleres, en cada una de las principales localidades de la comunidad:

Taller I: Identificación y localización de problemas ambientales. El cual permite conocer desde la perspectiva de cada comunidad los aspectos biofísicos, socioeconómicos y ecológicos que existen en la cuenca.

Taller II: Priorización de problemas ambientales e identificación de sus causas. Se consideran: Causas, importancia y comunidad afectada.

b) **Ejecución y aplicación**. En el Taller I, se utilizan estrategias encaminadas a recabar la información, para ello se aplicó “árbol de ideas y cuadro comparativo “. En el Taller II se utilizó una lluvia de ideas y foro de discusión. En la fig. 1 se muestran fotos realizadas durante los talleres.

c) **Sistematización**. De acuerdo a las estrategias utilizadas en los dos talleres la información recabada permite recabar la información mostrada en el cuadro 1.

La primera actividad arroja información en general de las comunidades, indicando que cuentan con los servicios básicos (luz, agua potable, drenaje, medios de comunicación), sin embargo, todos los miembros manifestaron que existe un servicio de salud deficiente, así como también educativo, y un nulo manejo de los residuos sólidos urbanos, además de que la percepción generar es de un retroceso económico.

Por otro lado, se identificaron las problemáticas ambientales las cuales son presentadas en el cuadro 2, enfocándonos en este caso en los aspectos relacionados con la flora, la fauna, el suelo, el agua y la generación de residuos sólidos urbanos.

En el cuadro 2 se resumen los problemas identificados como comunes por los representantes de la cuenca y que afectan de manera directa la disponibilidad y aprovechamiento de los recursos naturales. Ahora bien, a través de un foro de discusión enfocado a delimitar las problemáticas que afectan de manera particular la disponibilidad del recurso hídrico en la zona se obtuvo la siguiente jerarquización, siendo en primer lugar el considerado por la comunidad más relevante:

1. Menor cantidad de cuerpos de agua.
2. Recarga de mantos acuíferos insuficiente.
3. Desviación de los causes de los arroyos debido a mala planeación.

4. Desastres naturales.
5. Aumento de la erosión hídrica.
6. Contaminación del agua por residuos y descargas.

d) **Validación**. La información colectada a través de los taller participativo permitió tener una idea de cómo observa la comunidad su entorno y cuáles son los problemas a analizar de primera instancia, ahora bien, esta información se complementó con visitas de campo que permitan realizar el diagnóstico ambiental de la zona.

III. CONCLUSIONES

- Las problemáticas relacionadas al agua y plagas en cultivos y árboles, son los principales problemas ambientales de la población perteneciente a la cuenca desde su perspectiva.
- Los problemas relacionados con el recurso hídrico están afectando directamente la economía de la población perteneciente a la cuenca, repercutiendo en sus activadas agrícolas y ganaderas.
- La mayor parte de las problemáticas ambientales relacionas con agua percibidas al momento se deben a los largos periodos de sequía.
- El manejo inadecuado de los RSU y el uso de plaguicidas son las principales causas de la contaminación de agua identificados por la población.
- Se observó que los miembros del Comité de Cuencas de la Laguna de Santiaguillo son conscientes del efecto de sus acciones sobre el manejo del recurso hídrico.
- Se generó un foro de discusión que permitió la búsqueda de implementación de tecnologías amigables con el entorno para la producción de frijol, como son los biofertilizantes.
- Se hizo conciencia de la desigualdad del aprovechamiento del recurso hídrico.
- Se generó un proceso de concientización en el cual los miembros del comité de cuencas se visualizan como actores para mejorar el manejo de la cuenca.

El trabajo realizado se ha logrado gracias a la integración del comité de Cueca, donde se ha generado un espacio para la transferencia de información, la búsqueda de concientización y el desarrollo de habilidades de los representantes de las cuatro zonas identificadas en la cuenca para su estudio, lo que permite trabajar en conjunto en la búsqueda de implementar acciones que permitan el uso eficiente del recurso hídrico.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Caride Gómez, José Antonio. (2006). "La educación social en la acción comunitaria". En: Úcar, Xavier y Asun Llena Berñe (Coords.) (2006): *Miradas y diálogos en torno a la acción comunitaria*. Barcelona, Ed. Graô. pp. 157- 194.

- Cotler H. y Caire G. 2009. Lecciones aprendidas del manejo de cuencas en México. Instituto Nacional de Ecología, Organización Mundial para la Organización. (WWF), Fundación Gonzalo Rio Arronte I.A.P., 344p.

- Gonzales Elizondo , M. S. (2012). *VEGETACIÓN DE LA SIERRA MADRE OCCIDENTAL, MÉXICO: UNA.* Obtenido de http://www1.inecol.edu.mx/abm/resumenes/Acta100(351-404).pdf.
- Ingold, Tim. (1992) "Culture and perception of the environment". Bush Base: Forest Farm. Culture, Environment and Development. Edited by Elisabeth Croll and David Parkin. London: Routledge Taylor & Fracis Group.

- Maldonado Salazar, Teresita del Niño Jesús. Educación ambiental para la sustentabilidad. Horizonte Sanitario, vol. 8, núm. 2, mayo-agosto, 2009, pp. 4-7 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Villahermosa, México

• *Marco geológico.* (s.f.). Obtenido de http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/136/a6.pdf?sequence=6.

• S*EMARNAT.* (2000). Obtenido de Vegetación: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas_2000/naturaleza/estadistica-am/informe/acrobat/capitulo2-1-7.pdf

• *SEMARNAT.* (2005). Obtenido de Vegetación de México: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_04/02_vegetacion/recuadros/c_rec1_02.htm

• *Volcano discovery*. (Enero de 2014). Obtenido de http://www.volcanodiscovery.com/es/glossary/andesite.htm

• *Fundamentos de Gestión Ambiental:* http: //www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA

• *Matriz de indicadores de evaluación de impacto.* (2003). Recuperado el 2013 de Octubre de 5, de http://piensealgoysientahondo.blogspot.mx/2013/02/matriz-de-indicadores-de-evaluacion-de.html.

• *Universidad de Cordoba*. (2010). Recuperado el 2013 de Octubre de 4, de Diagnóstico Ambiental Participativo: http://www.uco.es/aulasostenibilidad/actividades/Informe_conclusiones_1SesionDAP.pdf.

• Tenti Fanfani**,** Emilio. (2004). *Notas sobre escuela y comunidad*. Ponencia presentada en Seminario Internacional Alianzas e Innovaciones en Proyectos Educativos de Desarrollo Local. Reflexiones desde la Iniciativa Comunidad de Aprendizaje. IIPE/UNESCO, Buenos Aires.

• Pisani, P., Jure, J., & Valenzuela, F. (s.f.). Metodologías para Diagnósticos Ambientales Participativos.

• Zamalloa, E., & Díaz Palacios, J. (2005). Guías Metodológicas para la Gestión Ambiental. Lima, Perú.

V. ANEXOS



Figura 1. Memorias fotográficas de la realización de los talleres participativos con los miembros del Comité de la Cuenca Laguna de Santiaguillo.

Cuadro 1. Descripción general de las estrategias utilizadas durante los talleres.

Estrategia	Objetivo	Información recolectada
Árbol de ideas	Identificar los factores bióticos, abióticos y sociales presentes en la comunidad	Información general sobre las actividades productivas, servicios con los que cuenta cada zona y recursos naturales presentes.
Cuadro comparativo	Evaluar los cambios en el entorno en función del tiempo	Se recolecto información sobre los cambios que se presentan en lo relacionado a la disponibilidad de los recursos naturales, su uso y los cambios sociales de acuerdo con la percepción de la sociedad en los últimos diez años
Lluvia de ideas	Identificación de los problemas ambientales por parte de la comunidad	Se realizó el listado de los principales problemas localizados en la cuenca considerando los siguientes aspectos, agua, flora, fauna, generación de residuos y suelo.
Foro de discusión	Jerarquización de las problemáticas ambientales identificadas enfocadas al aprovechamiento del recurso agua	Listado de los problemas de acuerdo con la percepción de la comunidad considerando cual es el que más significativo.

Cuadro 2. Problemáticas Ambientales Identificadas en la zona de estudio por el Comité de Cuencas.

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES IDENTIFICADAS			
Residuos	**Agua**	**Suelo**	**Flora y Fauna**
Manejo inadecuado de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).	Contaminación del agua por localización inadecuada de los RSU.	Persistencia de herbicidas en suelos agrícolas.	Descontrol de actividades de cacería.
			Plagas en arboles y cultivos, principalmente por chapulín y gigilin.
	Menor cantidad de agua en los mantos acuíferos.	Sequía.	Extinción de especies propias de la región.
	Desviación de causes de arroyos.		Flora invasiva.
			Incendios forestales.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EVALUACIÓN DEL VIDEO Y LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE PRIMATES MEXICANOS

Karla María Carrera Barojas

Francisca Vidal-García

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

EVALUACIÓN DEL VIDEO Y LA FOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE PRIMATES MEXICANOS.

Karla María Carrera Barojas 1,*, Francisca Vidal-García 2

1 Facultad de Ciencias Biológicas y agropecuarias Región Orizaba-Córdoba, Universidad Veracruzana

2 Red Biología y Conservación de Vertebrado, Instituto de Ecología, A. C.

***e-mail: bluekar691@gmail.com**

Modalidad: ponencia

Área temática: EAS para la conservación de la biodiversidad

Palabras clave: educación ambiental, evaluación, conservación

Resumen. La educación ambiental es una disciplina muy importante para la conservación de primates mexicanos y de otras especies amenazadas, mediante ella se busca generar conocimientos en la población que a su vez permitan reconocer habilidades, fortaleciendo valores y promoviendo actitudes de respeto, protección y conservación de estas especies. Este trabajo se desarrolló en el municipio de Catemaco, Veracruz, el cual forma parte de la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, en esta región se han realizado diversos estudios demográficos y de ecología de primates, allí habitan dos de las tres especies de primates que se distribuyen en México: el mono araña (*Ateles geoffroyi*) y el mono aullador de manto (*Alouatta palliata*). Actualmente la educación ambiental cuenta con diversas herramientas para su aplicación, desafortunadamente las aproximaciones en trabajos realizados carecen de una evaluación esto impide conocer el impacto causado en la población. El objetivo de este proyecto fue difundir la importancia de los primates en los niños, y a su vez, evaluar el impacto del taller en la percepción que tienen los niños sobre los monos. En esta investigación evaluamos el impacto del video y la fotografía como herramientas de educación ambiental. Diseñamos un video y una exposición fotográfica con información sobre la ecología, comportamiento, hábitat, alimentación y amenazas actuales. También diseñamos

un cuestionario que fue aplicado antes y después de impartir el taller de educación ambiental que consistió en la presentación las herramientas diseñadas y una plática de retroalimentación. Trabajamos con 147 niños de primaria de 4º a 6º grado, de seis diferentes comunidades. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante una prueba T de Student, encontrándose diferencias estadísticamente significativas, las evaluaciones obtenidas después del taller son mayores (T=-20.74; p= 0.000; GL=146), es decir, después del taller, el conocimiento de los niños acerca de los primates es mayor. Mediante estás estrategias se busca generar conciencia en la población para promover en ellos la participación para la conservación de los primates mexicanos.

Introducción

México es un país con una amplia e importante biodiversidad, cuenta con diversos ecosistemas que albergan un gran número de especies. Lamentablemente en los últimos años la contaminación y el deterioro del ambiente han aumentado rápidamente, debido principalmente a factores antropogénicos. Por esta razón es indispensable crear en la población una actitud de respeto por la naturaleza brindando los elementos necesarios que les permitan involucrarse en promover la conservación.

Para explicar las condiciones ambientales actuales se debe partir de la historia y ésta no puede ser estudiada sino a partir de las relaciones que el hombre establece con la naturaleza a través del trabajo (Meza, 1992). Cabe retomar las palabras de Robinson y Redford “el aprovechamiento de los animales silvestres por parte de los humanos con diferentes fines desde productivos, de domesticación, hasta mítico-religioso y ceremonial, ha existido, existe y existirá siempre, por lo que quienes trabajamos para la conservación de las especies silvestres y de las comunidades biológicas debemos incorporar este uso al planear nuestras estrategias de conservación” (Robinson y Redford, 1997).

En el estado de Veracruz, particularmente en la región de los Tuxtlas, la población comparte el mismo espacio geográfico con los primates mexicanos sin valorar la importancia de su conservación, esto ha ocasionado la disminución acelerada de

estas especies. Debido a esta problemática surge la idea de aplicar un taller de educación ambiental para la conservación de los primates mexicanos y a su vez evaluar el impacto que genera en la población infantil. Al difundir el conocimiento científico que se va generando, entre las personas que viven cerca de estas especies se fomenta la curiosidad y la conciencia en favor de la conservación. En el caso particular de los niños, se pretende que comprendan la trascendencia de proteger y respetar el ambiente (Serio-Silva *et al.,* 2011).

La educación ambiental busca generar conocimientos, clarificar conceptos, reconocer habilidades, fortalecer valores y promover actitudes de respeto hacia la protección y el mejoramiento del ambiente. Esto con el fin de promover una acción participativa y lograr un bien colectivo común (Barraza, 1996; 1999).

Relevancia de la evaluación

La evaluación del estado del conocimiento en las sociedades es uno de los procesos más importantes que posibilita medir los resultados de las acciones que se implementan en la educación. En este caso se hace imprescindible su aplicación para conocer el estado actual de desarrollo y el de las transformaciones que ocurren en la educación ambiental.

La evaluación del conocimiento obtenido a través de la educación ambiental no sólo es importante para valorar los éxitos de los programas que se aplican sino que también sirve como un instrumento de desarrollo que puede mejorar la calidad y eficacia en este campo de la educación. Sirve para enfocar o reorientar programas de manera estratégica, así como para documentar y resaltar la importancia de invertir en este proceso. En general, todavía no se ha logrado efectivamente convencer a la sociedad de la importancia de la inversión en programas de educación ambiental como un proceso hacia el cambio social y la concientización del uso sustentable de los recursos naturales (Tilbury 1999). La evaluación de resultados de estos programas podría mostrar el camino a través del cual poder concientizar a las sociedades de los logros obtenidos, de las

falacias, y de la manera de reestructurar programas de educación ambiental que sean efectivos en el corto y largo plazo.

La supervisión, la evaluación y el monitoreo de los programas no se suelen destacar ni implementar en la gran mayoría de los planes de educación ambiental. Cada vez más agencias de cooperación y de desarrollo, como la Comunidad Europea, el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID), la Agencia de Desarrollo Internacional de Canadá (CIDA), y el World Wildlife Fund (WWF), están promoviendo procesos internos de planificación que conduzcan a una supervisión y evaluación más eficaz de sus iniciativas. Estas instituciones reconocen el frecuente fallo de ciertos programas a la hora de valorar sus intervenciones educativas, y por lo tanto consideran urgente emprender acciones para promover que se incorpore una evaluación eficiente en todas las fases de la administración de proyectos (Tilbury 1999).

Descripción del problema e importancia

En la actualidad "es evidente que muchas de las acciones humanas han ocasionado severos daños a los ecosistemas y algunos procesos esenciales para su sano funcionamiento están siendo afectados a un grado tal que no es posible pensar en su recuperación" (Vitousek *et al.* 1997). Tal es la situación en la que se encuentran las tres especies de primates que habitan en México, puesto que han sido catalogadas como en peligro de extinción por las autoridades ambientales (NOM, 2010) y también se encuentran en la Lista Roja de la UICN.

La educación ambiental es una disciplina muy importante para concientizar a la población acerca de los problemas que ocurren debido a la degradación del ambiente, con su aplicación se busca mejorar las condiciones de las generaciones actuales y futuras. Por ello, es urgente un cambio en los criterios y estrategias de los sistemas educativos. Se requieren enfoques críticos e innovadores (Novo, 1998).

Una de las definiciones sobre educación ambiental entiende la misma como "proceso que conduce a alcanzar una visión compleja y comprometida con la

realidad en que se desenvuelve la vida, y del papel de los hombres y mujeres de nuestro tiempo en ella. La educación ambiental significa así, educar para la comprensión de la realidad ser humano-entorno, indisociablemente unida, como una realidad compleja, y consecuentemente, educar para una nueva forma de relación operativa de la humanidad con el medio ambiente" (Novo, 1998).

Justificación:

Debido a la importancia que tienen los primates en la regeneración y germinación de semillas en los boques tropicales y por la situación actual que enfrentan, particularmente en la región de Los Tuxtlas donde se observan poblaciones muy reducidas, a causa de la pérdida de hábitat ocasionada por diversos factores antropogénicos, y a su vez tomando en cuenta que está área es considerada uno de los últimos refugios de primates en el estado de Veracruz, es importante establecer estrategias para su conservación.

Desde el año 2012, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), ha establecido que las acciones de educación ambiental son primordiales para la conservación de especies de primates en peligro de extinción (CONANP, 2012); por lo tanto en este estudio se ha considerado esta acción como una herramienta importante para ayudar en este objetivo, sumando a esto la evaluación y el monitoreo de estas acciones como componente ineludibles de cualquier esfuerzo de conservación, y que contribuyan a asegurar el éxito de estos programas a largo plazo.

Por esta razón, la educación ambiental toma un papel muy importante, pues a través de ella se estimula el desarrollo de habilidades de observación y de pensamiento, y se promueve la formación de una ciudadanía responsable (Barraza, 2000).

Mediante los talleres de educación ambiental se pretende lograr un cambio en la cambio en la relación hombre-naturaleza, además pueden ser una herramienta muy útil para la conservación de los primates y también son una forma de divulgar el conocimiento científico en la población infantil.

Objetivos:

- Evaluar el video y la fotografía como herramientas de educación ambiental para la conservación de los primates mexicanos.
- Medir el impacto que causa en los niños una herramienta visual y una audiovisual, como herramienta de educación ambiental.
- Analizar si el conocimiento permanece en el tiempo después de tres meses de la aplicación del taller de Educación ambiental.

Descripción de la actividad:

El proyecto “Evaluación del video y la fotografía como herramientas de educación ambiental para la conservación de primates mexicanos”, se realizó en el estado de Veracruz, en el municipio de Catemaco. El taller se aplicó en 6 comunidades, trabajando en 6 escuelas de nivel primaria por cada sitio, con niños de 4º a 6º grado.

Para la aplicación del taller se diseñó una exposición fotográfica (10 fotografías con medidas 90 x 1.20 cm c/u) y un video (duración 4 min.), con información sobre las características, ecología, función e importancia de los primates mexicanos, las dos herramientas tienen el mismo contenido en cuanto a información. Estas herramientas fueron evaluadas mediante un cuestionario previo, dos posteriores (inmediatamente después de terminado el taller y tres meses después). Los resultados nos permitieron conocer y analizar la percepción que tenían los niños acerca de los primates antes y después de recibir el taller de educación ambiental enfocado a la conservación de primates, así como la permanencia de la información en el tiempo.

Durante el taller de educación ambiental se observaba y tomaba nota de las reacciones que presentaban los niños al observar cada una de las herramientas aplicadas (exposición fotográfica y video), esto se hizo con la finalidad de comparar ambas herramientas.

Al finalizar el taller se entregó a cada niño un fotoboton, con las leyendas: “Yo protejo a los primates mexicanos” y “Amigo de los saraguatos”, con la intención de motivar el interés por aprender sobre los primates.

Análisis de resultados

Los resultados obtenidos de la evaluaciones, fueron analizados mediante una prueba T de Student, encontrándose diferencias estadísticamente significativas, las evaluaciones obtenidas después del taller son mayores ($T=-20.74$; $p= 0.000$; $GL=146$), es decir, después del taller de educación ambiental, hubo un aumento significativo en el promedio de las calificaciones de los niños. Podemos observar que la apropiación de los niños en el tiempo fue aumentando en todos los sitios en donde se trabajó.

Al realizar una revisión particular de algunas de las preguntas de los cuestionarios aplicados a los niños, se ha encontrado información detallada sobre la información que ellos tienen sobre los primates mexicanos debido a la cultura del sitio en donde viven, resulta interesante analizar esta información en particular. Se seleccionaron las más significativas, ya que con esta información se logra conocer más a fondo el significado de los análisis anteriores.

En el análisis de la comparación entre las dos herramientas aplicadas (el video y la exposición fotográfica), se observó que el video causa un mayor impacto en los niños de las comunidades, esta información es de suma importancia tomándola en cuenta para la realización de futuros proyectos de educación ambiental. Esto nos permite saber que cada herramienta tendrá un impacto distinto en cada lugar, aplicando aquella que proporcione un mejor aprendizaje, de acuerdo a la cultura y condiciones de cada sitio.

Mediante estás estrategias se busca generar conciencia en la población para promover en ellos la participación para la conservación de los primates mexicanos.

Discusión

Gracias a esta evaluación podemos observar que los talleres de educación ambiental favorecen para lograr un cambio en las actitudes hacia la valorización de la naturaleza y su conservación. Otra aportación de estas evaluaciones es resaltar que se pueden mejorar los talleres de educación ambiental según el sitio geográfico y sistema educativo. Algunos programas de arte que fueron revisados por artistas (Jacobson, et al, 2007) sugieren que la promoción de la conservación a través de las artes puede llegar a un público más diverso y llegar a ellos con más éxito, al comprometer sus corazones así como su mente. Esto requiere de la colaboración con artistas y la comunidad artística, audiencias con los que los científicos y los educadores raramente interactúan. Otra estrategia podría ser el reforzamiento a lo largo de los cuatro meses que se hace la evaluación y el apoyo constante con sus dudas y comentarios y se propone el seguimiento de las evaluaciones a un largo plazo para observar el impacto que tienen los talleres de educación ambiental en el tiempo.

Es de suma importancia incluir programas de educación ambiental en el nivel básico de educación ya que los niños serán los tomadores de decisiones en un futuro, es importante incluir la conservación en la cultura de nuestra sociedad, considerando que la pérdida de la biodiversidad conlleva a una pérdida cultural.

Los talleres de educación ambiental no sólo sirven como herramienta en la conservación, sino que también son una forma importante de divulgación científica. Es muy importante y pertinente el uso de estos talleres para la divulgación de los proyectos de investigación que se están llevando en el ámbito científico y de esta manera incluir a la sociedad, desde niños hasta adultos, en la apropiación del conocimiento.

Aunque este tipo de investigaciones suenan bien, a menudo son difíciles de lograr, y lo más importante, lograrlas satisfactoriamente. Esta dificultad sólo debe desafiarnos a pensar a través de los obstáculos, a aceptar las diferentes formas de ver el mundo y las diferentes formas de hacer investigación (Calcagno, 2003).

Para finalizar considero importante retomar las palabras de la Dra. Jane Goodall “Tenemos la opción de usar el don de nuestras vidas para hacer del mundo un

mejor lugar", considero que es importante que cada uno de nosotros que conocemos cual es la situación actual de nuestro ambiente, tomemos conciencia y mediante nuestras acciones marquemos una diferencia que se vea reflejada en un mejor sitio donde vivir para los seres vivos, logrando un bien común para todos viviendo en armonía con la naturaleza.

Bibliografía

Barraza, L. 2000. Educar para el futuro: en busca de un nuevo enfoque de investigación en educación ambiental. Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental pp. 253-260

Barraza, L. (1996). Environmental knowledge and attitudes of English and Mexican school children. PhD. Thesis. University of Cambridge. U. K.

Barraza, L. (1999). Children's Drawings about the environment. Journal of Environmental Education Research 5(1):49-66

Calgagno J.M. (2003). Keeping Biological Anthropology in Anthropology, and Anthropology in Biology. *American Anthropologist*, (105) 1:6-15.

IUCN (1988). IUCN red list of threatened animals, Gland, Suiza, IUCN.

Jacobson S., McDuff M. y Monroe M. (2007). Promoting conservation through the arts: outreach for hearts and minds. *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology,* 21: 7-10

Meza- Aguilar, L., (1992) Educación ambiental. ¿para qué?. Nueva sociedad, 122: 176-185.

NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo

Novo M. (1998) Educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Universitas. P. 292

Robinson, J.G. y Redford, K.H. (1997). El uso y la conservación de la vida silvestre. En: Robinson, J.G. y Redford, K.H. Uso y Conservación de la Vida Silvestre Neotropical. México, D.F: Fondo de Cultura Económica. Pp. 14-19.

Serio-Silva, J. C., G. Pozo-Montuy., M. Bonilla-Sánchez., F. Vidal-García., L. García-Feria., R. Pastor-Nieto., F. Espinosa-Gómez., H. M. Díaz- López., R. Ramírez-Julián., A. Barbacho-Guerrero, A. A. Vázquez-Aguilar. (2011). La Conservación de los primates en México. Primera edición. México.

Tilbury D. (1999). The Achievements of Environmental Education: An Evaluation of WWF International Activities in Education' Australian Association for Environmental Education Annual Conference, Sydney.

Vitousek, P.M., H.A. Mooney, J. Lubchenco y J.M. Melillo. 1997. Human domination of Earth's ecosystems. *Science* 277: pp 494-499.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

MODELO DE MANEJO PARTICIPATIVO Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

.

Cecilia Esther Jiménez Velasco
Ricardo Eaton González
Claudia Leyva Aguilera

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

MODELO DE MANEJO PARTICIPATIVO Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Cecilia Esther Jiménez Velasco, Ricardo Eaton González, Claudia Leyva Aguilera
Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias

RESUMEN

En la actualidad, las personas se enfrentan a nuevos retos en relación al manejo y conservación de sus recursos naturales y un ejemplo de ello es la reducción de la distribución de los recursos naturales en las comunidades indígenas. Tal es el caso de los kumiai de San José de la Zorra (SJZ); donde la materia prima para sus artesanías ha disminuido. Es por ello que se elaboró el modelo de manejo participativo y de capacitación comunitaria, que permite representar de qué manera pueden llevarse a cabo acciones de conservación, y fomenta el diálogo de saberes. La base del modelo son las etapas para el manejo participativo 1.Preparación, 2.Información, 3.Capacitación, 4.Investigación, 5.Análisis y 6.Manejo; además se consideraron herramientas de capacitación de diversos manuales. Posteriormente se realizaron talleres participativos, cuestionarios y entrevistas con algunos habitantes de SJZ para definir su estilo de aprendizaje y de personalidad, su concepto y nivel de participación, y los recursos naturales que usan, entre otras cosas. Por último, se hace un diagrama de flujo, se clarifican las variables y se presenta el modelo, el cual es una herramienta necesaria y adaptativa que permite plantear objetivos realistas y fomentar un aprendizaje significativo. Procura dar solución a problemáticas y mantener la cultura al aplicar el conocimiento conjunto en la toma de decisiones en la comunidad y permite el desarrollo de procesos participativos siguiendo una secuencia lógica con dirección hacia la conservación.

PALABRAS CLAVE: Modelo, manejo participativo, capacitación comunitaria, recursos naturales, indígenas.

ÁREA TEMÁTICA: EAS para la conservación de la biodiversidad.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las personas se enfrentan a nuevos retos en relación al manejo y conservación de sus recursos naturales y un ejemplo de ello es la reducción de la

distribución de los recursos naturales en las comunidades indígenas. Tal es el caso de los kumiai de San José de la Zorra (SJZ); donde, aunque han existido diagnósticos de recursos naturales y planes de manejo y de desarrollo sustentable, la materia prima para sus artesanías ha disminuido.

San José de la Zorra, se localiza a 54 kilómetros de la cabecera del municipio de Ensenada. Dicha comunidad cuenta con una extensión de 1,750.664348 hectáreas (has) de uso común, ubicadas entre las coordenadas geográficas 32°10’29” latitud norte y 116°41’32” longitud este y está a 322msnm.

Para atender la problemática mencionada se desarrollaron dos proyectos de diagnóstico de recursos naturales mediante convenios de colaboración entre la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), a través de la Facultad de Ciencias (FC), la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) y la comunidad de SJZ. Estos proyectos se gestionaron dentro del programa interno de la Dirección de Fortalecimiento de Capacidades de los Pueblos Indígenas (FOCAI), por lo que se les refiere como FOCAI-2011 y FOCAI-2012.

La presente investigación se basa en estos proyectos realizados mediante la investigación participativa, construyendo el diagnóstico a partir de los saberes y experiencias de algunos artesanos de la comunidad y de los colaboradores del proyecto. En conjunto proporcionaron nuevos conocimientos y herramientas para realizar actividades de diagnóstico, inventario, rehabilitación, fomento y toma de decisiones sobre los recursos naturales relevantes para la elaboración de artesanías, en específico, sobre el junco y sauce. Analizaron la problemática y posibles soluciones para lograr el aprovechamiento sustentable de estos recursos (Eaton, 2013-a y 2013-b).

Dichos proyectos buscaban el diálogo de saberes (Ghiso, 2000), que es uno de los enfoques más utilizados para el manejo de los ecosistemas y el uso conveniente y apropiado de los recursos naturales, el cual puede ser fomentado a través del desarrollo endógeno, impulsando la participación activa de la ciudadanía y manteniendo un enfoque de relaciones de género equitativas (Gerritsen, 2010 en Rosas-Baños y Lara-Rodríguez, 2013; Melero-Aguilar y Solís-Esparrallagas, 2012).

Para lograr el desarrollo sustentable existen diferentes métodos como el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y la Investigación Acción Participativa (IAP) que se centran en la participación y dan cabida al diálogo y la construcción de nuevos conocimientos. Éstos pueden adquirirse mediante diferentes estilos de aprendizaje (visuales, auditivos y kinetésicos) según la personalidad de los individuos (introvertido-extrovertido, sensorial-intuitivo, pensante-sensible y juicioso-perceptivo) (Contreras y del Bosque, 2004; García, Santizo y Alonso, 2009). Al promover el aprendizaje, se requiere utilizar algunos métodos de enseñanza y se considera que el modelo pedagógico constructivista puede ser compatible con el DRP y la IAP, pues en ellos se promueve una relación horizontal entre quienes dan y reciben información.

La participación no es un estado fijo, es por ello que Geilfus (2009) propone una escala de participación, que considera la pasividad como el nivel más bajo, y el autodesarrollo como el más alto. El diagnóstico participativo “no se termina con el inicio de la implementación, sino que requiere ser completado y ajustado durante todo el proceso, según las necesidades de la gente y del proyecto” (Geilfus, 2009, p.13). Aunado a lo anterior, se considera que para el desarrollo local no hay recetas, por lo que las personas debe definir su papel en cada caso (Albuquerque y la Diputación de Barcelona, 1999).

El proceso de capacitación comunitaria puede ser tan complejo que, para expresarse de manera sintética se puede utilizar un modelo. En relación a ello, se estudió el modelo para el diagnóstico de las necesidades de capacitación (Pinto, 1992) y el modelo de manejo de recursos forestales (Bocco, Velázquez y Torres, 2000) que presentan algunos elementos necesarios para el desarrollo integral del hombre e indican como la transdisciplina es necesaria para el desarrollo sustentable. Además se analizaron los materiales de educación para promover el conocimiento y acción comunitaria en la conservación de Bhandari (2003).

Así pues, en la presente investigación se elabora un modelo para el manejo participativo de recursos naturales y la capacitación comunitaria con base en la simplificación de procesos de capacitación, de IAP y de DRP integrando la acción comunitaria. El modelo pretende que se incorporen las actividades tradicionales de las

comunidades indígenas o rurales donde se aplique, con el fin de coadyuvar en el manejo y conservación de sus recursos naturales.

OBJETIVO

Proponer un modelo de manejo participativo de los recursos naturales, con énfasis en la capacitación comunitaria y en los saberes y experiencias de una comunidad indígena kumiai de Baja California.

MÉTODO

La base del modelo, son las etapas del manejo participativo, las cuales se establecieron a partir de los informes de FOCAI-2011 y 2012 en SJZ, y con la consulta a expertos y fueron validadas con otros estudios.

Considerando lo anterior, se elaboró un esquema del proceso de manejo participativo a manera de diagrama de flujo, el cual considera las etapas del manejo, las herramientas para la capacitación que fueron agrupadas y catalogadas a partir de varios manuales y el análisis de talleres, cuestionarios y entrevistas que se realizaron con algunos artesanos de SJZ. En el diagrama se consideran los tipos de capacitación, los niveles en la escalera de la participación y los estilos de aprendizaje.

Para que el modelo de manejo participativo propuesto y antes descrito, incorpore el proceso de capacitación, enseñanza-aprendizaje, y para que sea apropiado y ejecutado por la comunidad, fue necesario considerar las siguientes variables: las etapas del manejo participativo y sus pasos de acuerdo al diagrama de flujo, los tipos de capacitación que se pueden impartir, el enfoque pedagógico del proceso de capacitación y las acciones de manejo y capacitación más importantes que se pueden realizar. Se analizaron las variables de manera individual y posteriormente se hizo un diagrama general que las vincula mostrando sus interrelaciones, junto con la visión generacional y el enfoque de género, teniendo como base la integración dinámica a través de una comunidad de aprendizaje.

Finalmente, se construye el modelo general de manejo participativo y de capacitación comunitaria, partiendo del esquema representativo de las etapas del manejo y de la interacción de las variables mencionadas.

RESULTADO

Se definieron seis etapas del manejo participativo que son: Preparación, Información, Capacitación, Investigación, Análisis y Manejo. Estas seis etapas tienen una secuencia lógica en que cada una es consecuencia de la anterior, pero que puede existir retroalimentación hacia etapas antecesoras y pueden llevarse a cabo algunas de manera simultánea (Figura 1).

El esquema del proceso de manejo participativo que se presenta en la figura 2, es un primer modelo que consta de seis secciones que tienen un orden lógico y corresponden a las etapas del manejo participativo mencionando cada paso a llevar a cabo. En este esquema, se identifican las principales acciones a realizarse y algunas de ellas se repiten en cada etapa, por lo que se agrupan como acciones comunes del proceso. El modelo de manejo participativo y capacitación comunitaria, se integra con estas etapas y acciones en conjunto con las variables descritas a continuación.

La variable de los tipos de capacitación consiste en la teórica, práctica-técnica y la que es para capacitar. En relación al enfoque pedagógico, para el modelo que se propone se considera el constructivismo y el conocer los estilos de aprendizaje de los involucrados, incluyendo los estilos de personalidad, de manera que se logre obtener un aprendizaje significativo.

Se considera al diálogo de saberes, como un elemento cohesionador, que está presente en todo el proceso del manejo; las variables mencionadas pueden ser vinculadas para, y a través de, la formación de una comunidad de aprendizaje. Para la conservación de los recursos naturales, se debe tomar en cuenta la interacción de los tipos de capacitación, las etapas del manejo, las acciones a realizar y el enfóque pedagógico. Además, se considera que la visión generacional y el enfoque de género también son importantes para la conservación. La visión generacional debido a que en San José de la Zorra se reconoce que es importante que los niños conozcan como utilizar de forma

adecuada los recursos naturales. El enfoque de género se incluye como recordatorio de que deben tenerse en cuenta las relaciones diferenciadas entre hombres, mujeres y su medio ambiente, para la construcción de la sustentabilidad. La interacción de estas variables se presenta a continuación en la figura 3.

Reconociendo que cada comunidad o situación puede presentar diferencias entre sí, se considera pertinente construir un modelo general que sea adaptativo. Este modelo cuestiona qué es necesario hacer, por lo que permite que existan variaciones en su aplicación al ofrecer diferentes vías de acción. El modelo general de manejo participativo y de capacitación comunitaria representa un sistema dinámico y se presenta en la figura 4.

DISCUSIÓN

Como mencionaron Melero-Aguilar y Solís-Esparrallagas (2012), el desarrollo humano sustentable requiere de la participación y el enfoque de género. Con el enfoque participativo se puede obtener un entendimiento de los problemas complejos existentes en la comunidad. Mediante él, las comunidades indígenas podrán identificar y priorizar problemas, analizar los resultados y tomar decisiones consensuadas, con base en la información que produzcan, en forma rápida y económica (Geilfus, 2009). El enfoque de género forma parte de este trabajo al concebir que quienes usen los recursos naturales o estén relacionados con sus problemáticas son potenciales participantes del proceso participativo para su atención o solución.

Al formar un grupo de manejadores locales de los recursos, puede darse pie a que comuniquen lo aprendido y trabajado durante el proceso, y eso puede incluir en el manejo la visión generacional. Esta visión se puede materializar al realizar algún proyecto en la escuela primaria local, en el que se atiendan los recursos naturales de usos comestibles y artesanales.

El modelo que se propone en esta investigación busca, de manera similar a lo que proponen Bocco *et al.* (2000), conciliar lo que la comunidad requiera hacer con lo que sea ambiental y culturalmente correcto (sus actividades productivas con la conservación del recurso natural). Es por eso que favorece el desarrollo endógeno, el cual debe considerar

las características externas a la comunidad reconociendo que son un sistema abierto (Albuquerque y Diputación de Barcelona, 1999).

Al contrastar las etapas del manejo participativo que se proponen, con los elementos que presenta Pinto en 1992 y los materiales de educación de Bhandari en 2003, podemos observar que los aportes de ambos autores pueden ser equivalentes a las etapas del modelo que se propone (Cuadro 1).

De manera similar, al manual del agente de desarrollo local (Albuquerque y la Diputación de Barcelona, 1999), el modelo que se propone es flexible y permite realizar ajustes de acuerdo a las condicionantes espaciales, temporales y de recursos, que deberán considerarse por los facilitadores y la gente de la comunidad, tanto en San José de la Zorra, como si se desea aplicar en otras comunidades.

CONCLUSIONES

- La revisión y análisis de los informes de FOCAI-2011 y 2012 en SJZ y la consulta a expertos fue importante para el establecimiento de las etapas del manejo participativo de los recursos naturales, pues fungieron como guía para su elaboración.
- El establecimiento de las etapas de manejo participativo es un elemento novedoso en el que se centra y se basa el modelo propuesto.
- Rescatar los saberes tradicionales de la comunidad y equipararlos con nuevos conocimientos, teniendo como pilar que la misma comunidad es la gestora y decisora de sus acciones, es una de las maneras en que podrán continuar con una vida que propicie la conservación de la diversidad biocultural.
- El modelo que se presenta es necesario y adaptativo. Procura dar solución a problemáticas y mantener la cultura al aplicar el conocimiento conjunto en la toma de decisiones internas en la comunidad. Permite el desarrollo de procesos participativos siguiendo una secuencia lógica y con dirección hacia la conservación.
- Considerar los estilos de aprendizaje, incluyendo los de personalidad, permite preparar capacitaciones efectivas que fomenten un aprendizaje significativo.

- Conocer los niveles de participación de la comunidad es útil para adecuar la capacitación según el involucramiento de las personas. De esta manera pueden plantearse objetivos realistas en la planeación del manejo.
- El enfoque del diálogo de saberes debe estar presente en el manejo y la capacitación, por lo que el intercambio de conocimientos durante todo el proceso es fundamental.
- Es momento de que se revalorice la capacidad de los pueblos rurales e indígenas de resolver los retos a los que se enfrentan, analizando sus actividades tradicionales y adecuándolas cuando así se requiera para responder a las nuevas variables que no existían en el pasado.
- El modelo de manejo participativo y capacitación comunitaria debe implementarse con el enfoque de género, propiciando la participación de hombres y mujeres y reconociendo como son sus relaciones entre ellos y con sus recursos naturales.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Ahumada C. B., M. R. Escoto., M. G. Hernández; J. M. S. Nabté; H. Pérez; M. J. Reyes; A. J. Rivera y F. R. L. Santiago. 1998. Propuestas de manejo de algunos recursos naturales de la comunidad indígena kumiai en San José de la Zorra, Baja California, México. Facultad de Ciencias. UABC. Maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas. Ensenada, Baja California, México. 30 pp.

Alonso G., C. M., Gallego G., D. J. y García C., J. L. (2009). Qué son los estilos de aprendizaje. En *CHAEA. Estilos de aprendizaje.* Recuperado el 30 de septiembre de 2015, de http://www.estilosdeaprendizaje.es/menuprinc2.htm

Bhandari, B. B. (2003). Participatory rural appraisal (PRA). *Virginia: Institute for Global Environmental Strategies*.

Bocco, G., Velázquez, A. y Torres, A. (2000). Ciencia, comunidades indígenas y manejo de recursos naturales. Un caso de investigación participativa en México. *Interciencia, 25* (2), 64-70.

Contreras G., O. y del Bosque F., A. E. (2004). *Aprender con estrategia. Desarrollando mis inteligencias múltiples.* México: Editorial Pax México.

Eaton G., B. R. (2013-a). *Autodiagnóstico de aspectos ecológicos relacionados con el aprovechamiento y conservación de recursos naturales para la elaboración de artesanías* (Informe técnico). Informe no publicado, Ensenada, Baja California, México: UABC, Facultad de Ciencias.

Eaton G., B. R. (2013-b). *Artesanas y artesanos del desarollo sustentable y custodios de sus recursos naturales* (Informe técnico). Informe no publicado, Ensenada, Baja California, México: UABC, Facultad de Ciencias.

García C., J. L., Santizo R., J. A. y Alonso G., C. M. (2009). Instrumentos de medición de estilos de aprendizaje. *Revista Estilos de aprendizaje, 4* (4), 1-16.

Geilfus, F. (2009). *80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, Planificación, Monitoreo y Evaluación* (Octava reimpresión ed.). San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Ghiso, A. (2002). Potenciando la diversidad; diálogo de saberes, una práctica hermenéutica colectiva. *El diálogo en la educación. Perspectivas teóricas y didacticas. Aportes , 53*, 1-13.

Melero-Aguilar, N. y Solís-Esparrallagas, C. (2012). Género y medio ambiente. El desafío de educar hacia una dimensión humana del desarrollo sustentable. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, 8* (2), 235-250.

Pinto V., R. (1992). *Proceso de capacitación* (2a. ed.). México: Editorial Diana.

Rosas-Baños, M., & Lara-Rodríguez, R. (2013). Desarrollo endógeno local sustentable y propiedad común: San Pedro El Alto, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural , 10* (71), 59-80.

Villalobos P.-C., E. M. (2003). *Educación y estilos de aprendizaje-enseñanza.* México: Compañía Editorial Impresora y Distribuidora, S. A.

CUADROS Y FIGURAS

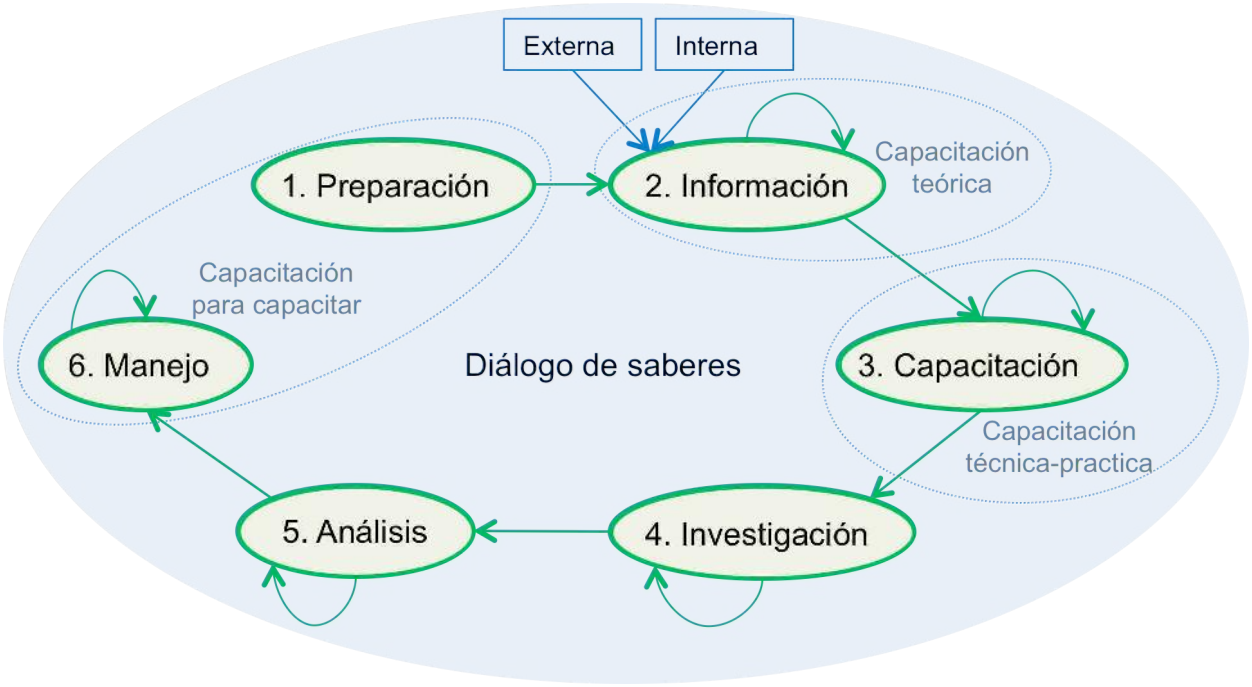


Figura 1. Etapas del manejo participativo. Las flechas de retorno indican retroalimentación. El diálogo de saberes debe estar presente en todo el proceso

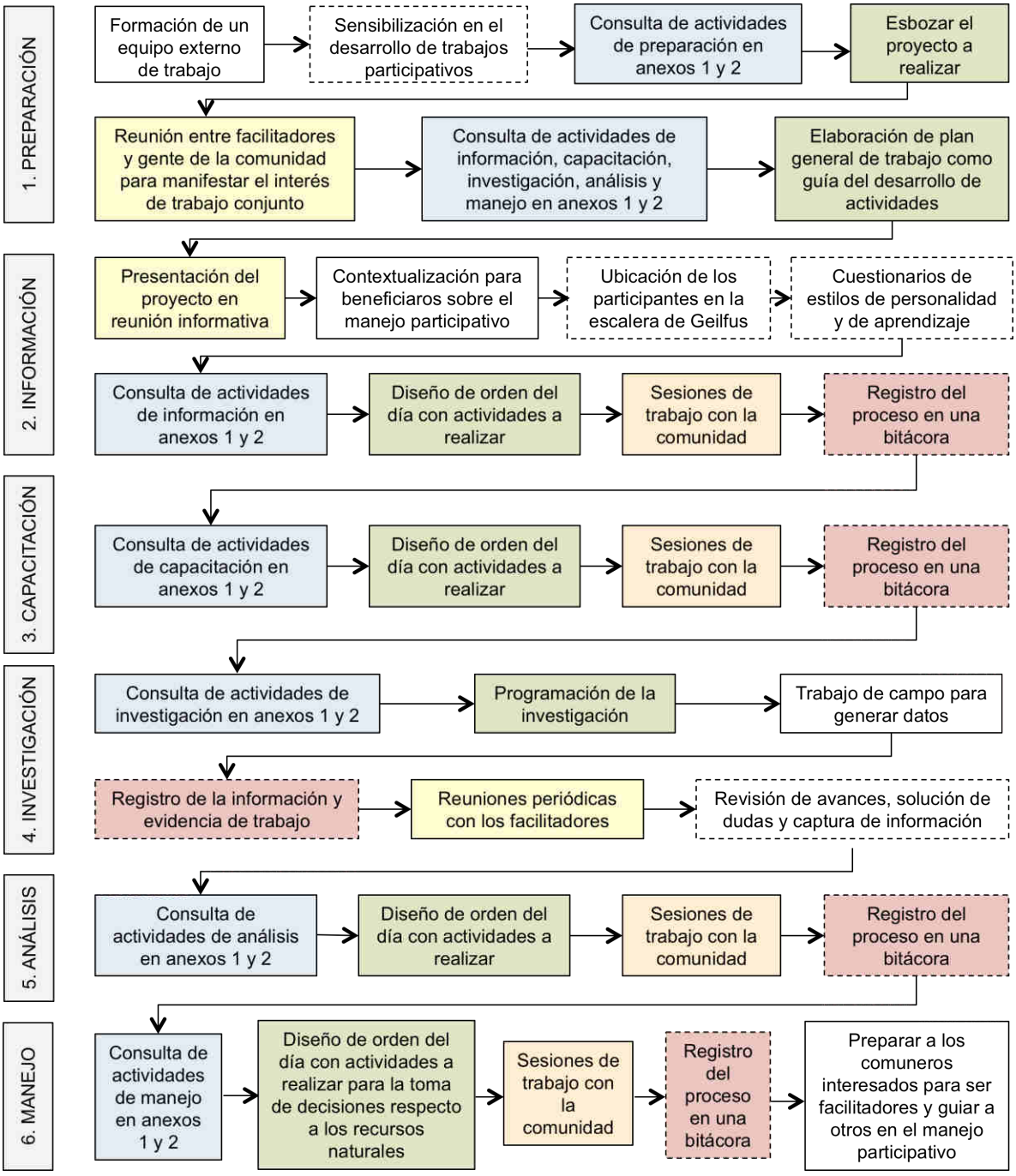


Figura 2. Esquema representativo del proceso del manejo participativo. Los colores indican algunas acciones comunes del proceso. Las líneas punteadas indican subactividades asociadas al cuadro con línea sólida anterior.

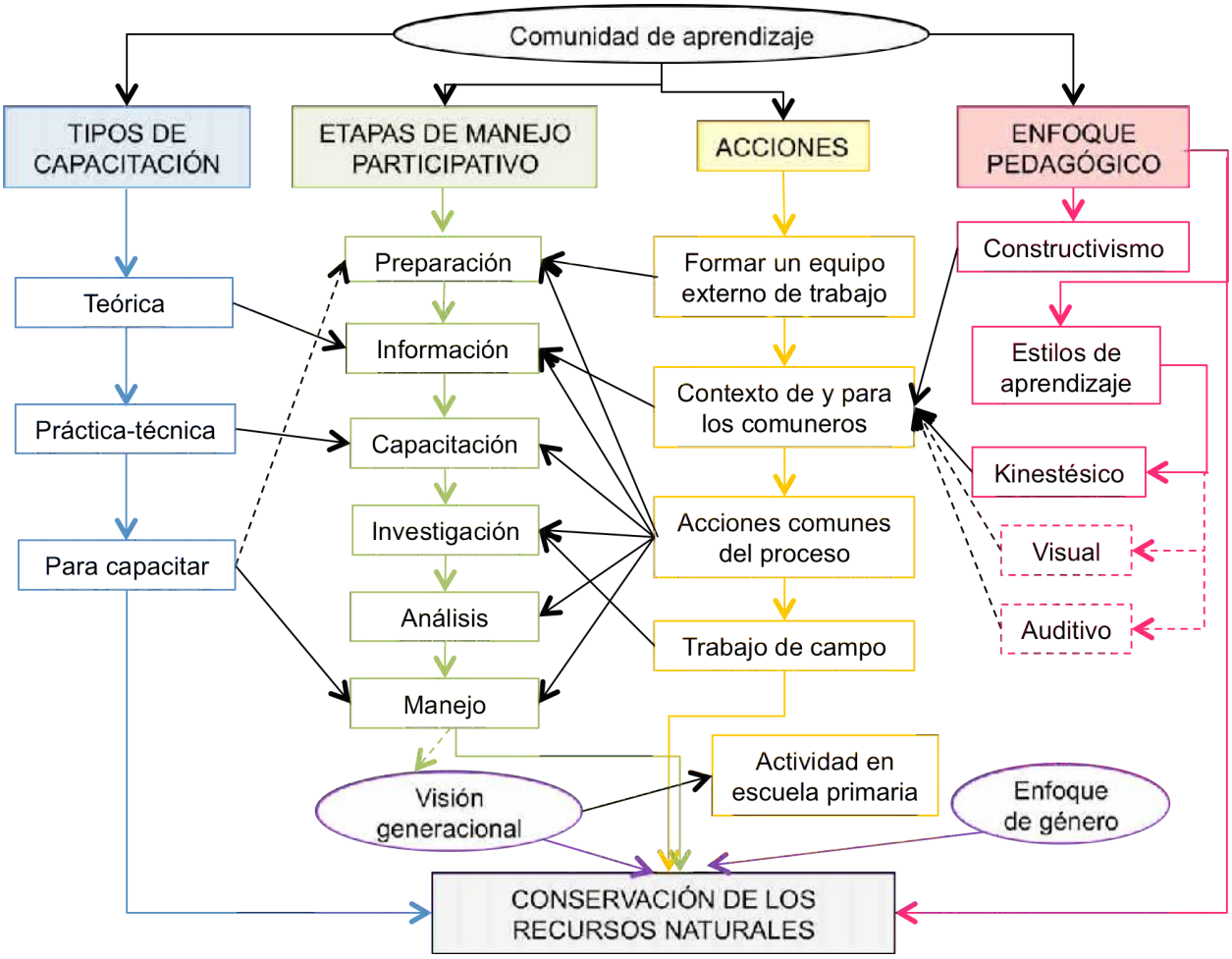


Figura 3. Interacción de algunas variables a considerar para la conservación de los recursos naturales.

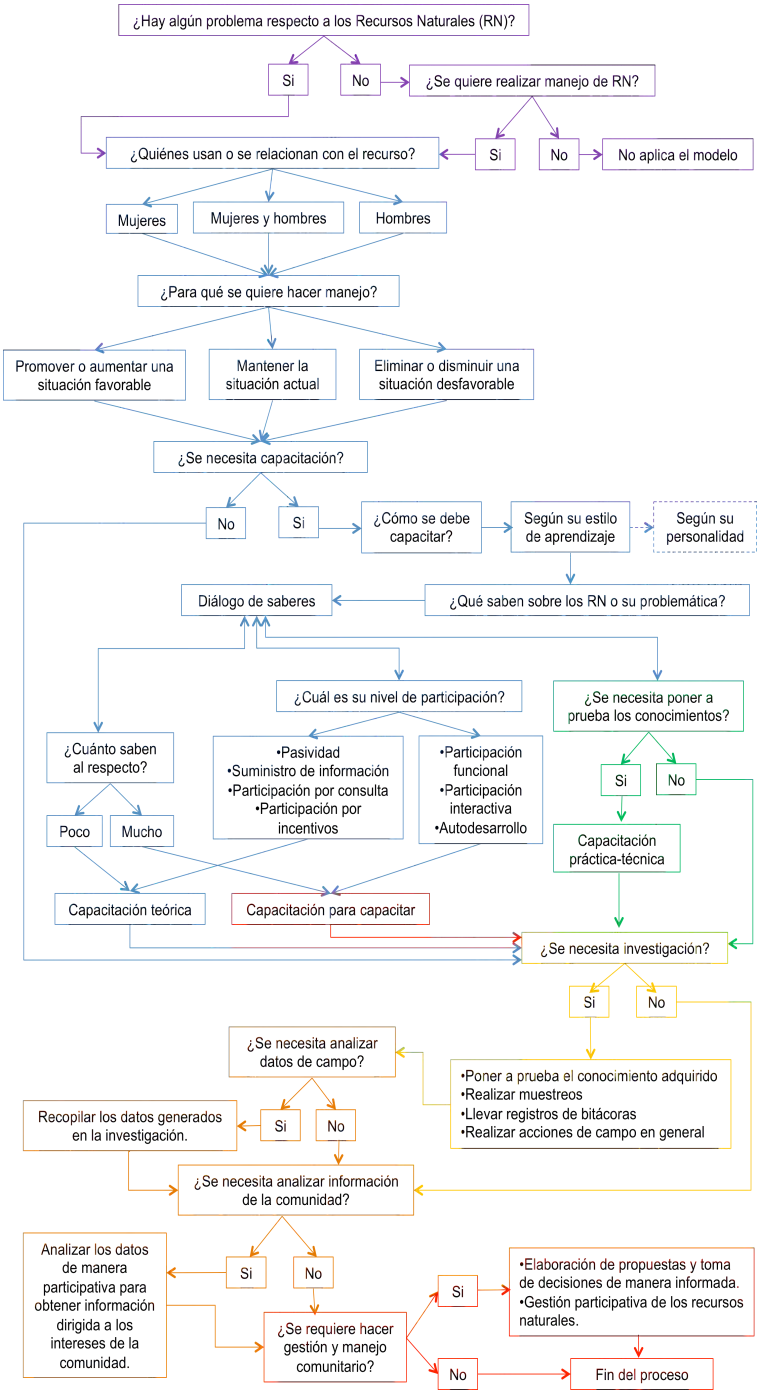


Figura 4. Modelo de manejo participativo y capacitación comunitaria para la conservación de los recursos naturales. Los colores se relacionan con las etapas del manejo participativo: Preparación (morado), Información (azul), Capacitación (verde), Investigación (amarillo), Análisis (anaranjado) y Manejo (rojo). Las líneas punteadas hacen referencia a que pertenecen al desglose de la casilla anterior delineada completamente.

Cuadro 1. Comparación de las etapas del modelo con elementos de otros autores.

Etapas propuestas	**Bhandari, 2003**	**Pinto, 1992**
Preparación	Aprender a fondo sobre el tema.	
Información	Experiencia y evaluación del conocimiento. Adaptar los conocimientos para su comunidad.	Educación
Capacitación		Capacitación
Investigación		Adiestramiento
Análisis		Concientización
Manejo	Promoción del conocimiento.	Formación

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCAR PARA CONSERVAR: JUEGA Y APRENDE CON LOS PRIMATES MEXICANOS.



Francisca Vidal-García
Juan Carlos Serio Silva

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad.

EDUCAR PARA CONSERVAR: JUEGA Y APRENDE CON LOS PRIMATES MEXICANOS

Francisca Vidal-García[1*] y Juan Carlos Serio Silva[1]

1 Red Biología y Conservación de Vertebrado, Instituto de Ecología, A. C.
* Autor a contactar: frany01@gmail.com
Modalidad: **Ponencia**
Área temática: **EAS para la conservación de la biodiversidad**

Resumen.

"*Educadores para la conservación de los primates mexicanos*", es un grupo en el que diseñamos actividades educativas y las implementamos en talleres en los que, con un lenguaje sencillo explicamos a los niños y adultos las características de los primates mexicanos, su importancia y las amenazas que actualmente enfrentan. Mediante juegos populares, cuyas reglas son conocidas, damos a conocer la importancia de los primates. También hemos establecido un programa llamado *Monoreciclatón*, en el que implementamos talleres con actividades exclusivamente de de reciclaje para la conservación de los primates, de este modo, los asistentes aprenden sobre la conservación de estas especies a través de reutilizar y transformar productos que ellos consideraban desechos. Hemos publicado cinco libros para niños en los que, de manera divertida, pueden aprender acerca de los primates mexicanos. En todos los talleres, se resuelven actividades y se realizan concursos de dibujo con la finalidad de mostrar lo aprendido. Un aspecto importante que también hemos realizado es la evaluación de todas las actividades y talleres mediante cuestionarios antes y después y preguntas clave, que nos permiten determinar el conocimiento que adquieren los asistentes y compararlos con el conocimiento previo, esto nos permite identificar necesidades de los talleres y mejorar el contenido y las herramientas. Hemos realizado talleres en comunidades de los estados de Veracruz, Tabasco, Chiapas y Oaxaca, donde se han atendido a más de 4000 niños. Con estas actividades buscamos fomentar la conciencia en favor de la conservación de los primates mexicanos.

Palabras clave: conservación, divulgación, educación ambiental, primates mexicanos, transferencia del conocimiento.

INTRODUCCIÓN

En las selvas tropicales del sureste mexicano habitan un amplio grupo de mamíferos silvestres, entre los que sobresalen por su tamaño y comportamiento tres especies de primates: el mono aullador negro (*Alouatta pigra*), el mono aullador de manto (*Alouatta palliata*) y el mono araña (*Ateles geoffroyi*). Los primates son muy importantes en el funcionamiento de los ecosistemas tropicales, ya que son excelentes dispersores de semillas de un gran número de especies, por lo que tienen una participación esencial en el mantenimiento de la diversidad vegetal y la estructura de los bosques (Cuarón et al., 2008; Cuarón, Shedden, Rodríguez-Luna, de Grammont & Cortés-Ortiz2008; Marsh et al., 2008; Silver, Ostro, Yeager & Horwich, 1998).

Tanto los monos araña, como los monos aulladores, son especies que requieren grandes extensiones de selva para sobrevivir, se mueven grandes distancias para encontrar su alimento, se alimentan de un gran número de especies vegetales, por lo que también son considerados especies indicadoras por lo que su presencia, es primordial para la formulación de estrategias de conservación y al monitoreo en áreas boscosas donde aún se mantienen poblaciones de estas especies (Glander, 1978; SERNAPAM y CONANP, 2012; Silver et al, 1998).

Además, son muy importantes, tanto en la perspectiva ecológica como en el estrecho vínculo que siempre han tenido con las sociedades humanas. Aparecen representados en numerosos vestigios prehispánicos, donde se muestra que fueron muy apreciados como mascotas y símbolos religiosos; asimismo, se han encontrado evidencias de la incorporación de estos habitantes de la selva en mitos, leyendas y otras expresiones artísticas y narrativas. El mono aullador pardo (*Alouatta palliata mexicana*) y el mono aullador negro (*Alouatta pigra*), son las dos especies del género Alouatta mas norteñas en el Continente Americano, y en muchos sitios conforman de los pocos animales con hábitos diurnos que son emblemáticos de las áreas tropicales que aún pueden habitar en el sureste de México (Dirzo, González-Soriano & Vogt, 1997; Dirzo & García, 1992).

Los primates son especies muy valoradas por muchas razones por los pobladores locales, incluyendo sus empíricas reflexiones sobre el papel de los monos saraguatos como "*predictores del cambio de clima*" y de "*instruir la hora de levantarse*" gracias a los aullidos que emiten en las zonas de bosque que colindan con los asentamientos humanos. Asimismo, son siempre bien valorados como elementos que forman parte de la estética del paisaje natural que ocupan, y que a según ellos en general no provocan daño alguno a las personas que los ven en sus propiedades o alrededor de sus cultivos. No obstante, también resulta interesante señalar que en la mayoría de los casos, la gente desconoce acerca de las funciones ecológicas que los monos aulladores desempeñan, como lo es la dispersión de un elevado número de plantas y las interacciones con plantas y otros animales (Lee & Priston, 2005).

Sin embargo, lo que sí es un hecho real, y que afecta a estos primates, es que a pesar de ser animales apreciados por los pobladores locales, son indirectamente afectados por acciones de aprovechamiento de las selvas que se realizan por dichas comunidades. De esta manera, es notable que el hábitat que ocupan en todo el sureste del país sigue siendo altamente perturbado y por ende, sus espacios naturales, cada vez más limitados (Estrada & Coates-Estrada, 1995). Así, tanto la destrucción total y la fragmentación del hábitat, incluyendo los incendios "tradicionales" anuales en las épocas de secas, así como la apertura de áreas para ganadería extensiva están contribuyendo a que estos primates tengan cada vez menos espacio vital en las selvas de México. Aunado a esto, de manera desafortunada en fecha reciente se ha empezado a volver cada vez más común –solo en algunas zonas- el comercio de infantes para su venta como mascotas, con lo que ya se percibe una afectación directa a las poblaciones de monos y en particular a los individuos jóvenes que tendrían que ser los que renuevan los grupos trascendiendo a nuevas generaciones (Duarte-Quiroga & Estrada, 2003; Anderson, 1991).

Dada esta situación, algunos grupos de investigación Primatológica han implementado importantes acciones de educación en diversas regiones, promoviendo los diferentes valores de proteger el hábitat natural y a los monos. Dichas acciones han contribuido de manera notable a que varias comunidades se apropien de manera genuina de lo que representan estos primates como patrimonio natural de su entorno. Siendo así

que en varias localidades se han reencauzado las estrategias de aprovechamiento de las selvas en que habitan estos monos. Estas acciones también han motivado a los jóvenes y adultos a proteger a estos animales que tanto beneficio ecológico provocan en las selvas que ocupan. El uso de la educación ambiental es una herramienta vital para sensibilizar a las personas acerca de las relaciones e interacciones entre primates y humanos. Es una actividad interdisciplinaria que combina conocimientos sociales y científicos, está centrada en la percepción social y su objetivo es lograr que las personas se "adueñen" del conocimiento y reconozcan la relevancia de los elementos natrales en su vida diaria (Fig. 1; Stapp et al., 1969).

Una de las mejores acciones para lograr esto ha sido a partir de la implementación de festivales y talleres educativos, donde los especialistas conversan y motivan con lenguaje coloquial a los pobladores locales (en escuelas, asambleas ejidales o reuniones de colonias) sobre la importancia de los primates silvestres y su hábitat. Sin duda, este tipo de ejercicios multiplica los beneficios en favor de la conservación de los primates, dado que obliga a los investigadores a trasmitir en un lenguaje sencillo y ameno los hallazgos y la importancia de los estudios que realizan. Asimismo, los pobladores locales retroalimentan con información por demás valiosa sobre la mejor forma de conservar a estos animales y aportan magnificas propuestas (Mulder, Caro & Msago, 2007). Estas reuniones también son motivo de integración familiar y comunitaria sobre un objetivo único que tiene que ver con la conservación de los primates con los que conviven a diario, y finalmente, el mayor beneficio es que los monos aulladores son a partir de esos talleres, observados con un nuevo valor, especialmente desde la perspectiva ecológica y de beneficio para los propietarios de los terrenos donde estos animales tienen su hábitat natural. Con estas evidencias, es imprescindible impulsar estrategias de educación paralelas al financiamiento de acciones científicas. Una sin la otra serán solo intentos fallidos en la protección de estas especies de primates en peligro de extinción.

Los objetivos de nuestro trabajo son 1) Fomentar el respeto y protección de los primates mexicanos y su hábitat, y 2) Diseñar, implementar y evaluar talleres que impulsen el reconocimiento de los primates como parte integral de los ecosistemas tropicales y la importancia de que subsistan.

Actividades realizadas:

Hemos comenzado el programa de "*Educación para la Conservación de los Primates Mexicanos*", conformado por estudiantes de nivel superior de escuelas de diferentes estados, la idea es establecer convenios formales de colaboración para involucrar a los estudiantes en actividades relacionadas con el presente proyecto. Con nosotros colaboran estudiantes y profesores de las siguientes instituciones educativas:

- Instituto Tecnológico Superior de los Ríos – Tabasco
- Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan – Estado de México
- Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván – Veracruz
- Universidad Veracruzana, Campus Córdoba – Veracruz
- Instituto Tecnológico de San Andrés Tuxtla – Veracruz
- Universidad del Golfo (UGM) en San Andrés Tuxtla
- Centro de Bachillerato Tecnológico y Agropecuario No. 82, Balancán – Tabasco
- Instituto Tecnológico de Xalapa
- Instituto de Ecología A. C.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Este grupo de estudiantes están involucrados formalmente en nuestro equipo de trabajo como tesistas, servicio social, práctica profesional o voluntarios, y se comprometieron a incluir las actividades de educación ambiental como parte de sus respectivos proyectos. Su función es diseñar y aplicar talleres educativos para niños y adultos en las distintas regiones que abarca el proyecto (Figs . 1 y 2).

[Insertar Fig. 1]

[Insertar Fig. 2]

Mediante juegos populares, cuyas reglas son conocidas, damos a conocer la importancia de los primates, de tal modo que hemos diseñado el monotwister, la lotería de primates mexicanos, el mono-jenga, ponle la cola al mono, una monada de memorama, monos y lianas y el mono comelón. También hemos establecido un programa llamado

Monoreciclatón, en el que hemos implementado talleres con actividades exclusivamente de de reciclaje para la conservación de los primates, de este modo, los asistentes aprenden sobre la conservación de estas especies a través de reutilizar y transformar productos que ellos consideraban desechos. Hemos publicado cinco libros para niños y adultos en los que, de manera divertida, pueden aprender acerca de los primates mexicanos (Fig. 3).

[Insertar Fig. 3]

Asimismo, hemos publicado cuatro libros y participamos en la edición de un cuento, y mediante el proyecto “Selva Saraguato” se promueve la lectura en la región de los Ríos, Tabasco (Fig. 4).

[Insertar Fig. 4]

En todos los talleres, se resuelven actividades y se realizan concursos de dibujo con la finalidad de mostrar lo aprendido. Intentamos que todas las personas nos compartan sus vivencias y sus conocimientos acerca de los primates y reflexionan sobre el grave peligro de extinción en el que están y lo que pueden hacer para protegerlos. Un aspecto importante que también hemos implementado es la evaluación de todas las actividades y talleres mediante cuestionarios antes y después y preguntas clave, que nos permiten determinar el conocimiento que adquieren los asistentes y compararlos con el conocimiento previo, esto nos permite identificar necesidades de los talleres y mejorar el contenido y las herramientas. Hemos realizado talleres en comunidades de los estados de Veracruz, Tabasco, Chiapas y Oaxaca, usando diferentes herramientas audiovisuales, juegos, actividades y libros (Cuadro 1), y donde se han atendido a más de 4000 niños.

[Insertar Cuadro 1]

Nuestros esfuerzos se han concentrado siempre en comprender la situación actual de los monos en la región en que se distribuyen en México, pero también a favor de su conservación. Creemos que dar a conocer el conocimiento científico a las personas que viven cerca de estas especies ayuda a fomentar en ellos la curiosidad y la conciencia en favor de la conservación. En el caso de los niños, les permite comprender la importancia

de proteger y respetar el ambiente. Pero tal vez lo más importante, y lo que nos motiva a continuar, es que a través de nuestras actividades promovemos el orgullo de los pobladores por sus monos aulladores y las riquezas naturales de su localidad (Fig. 5).

[Insertar Fig. 5]

Estas actividades han sido implementadas en Festivales que promueven la conservación de los primates Mexicanos. En el estado de Veracruz, se organiza desde 2014 "*Changos y Monos: Tesoros de los Tuxtlas*", un fin de semana dedicado a los monos aulladores de manto y a los monos araña; en Tabasco se celebra desde 2013 la "*Semana Internacional del Mono Saraguato Negro*", donde durante una semana de cada año se fomenta la conservación de esta especie. Asimismo, se divulgan las actividades realizadas en redes sociales, donde se comparten materiales e información (Cuadro 2).

[Insertar Cuadro 2]

La evaluación de las actividades mediante cuestionarios ANTES y DESPUÉS nos ha permitido observar que los talleres de educación ambiental logran un cambio en la valoración de la naturaleza y conservación, ya que los niños y los adultos cambiaron respuestas en cuanto a la conservación de los primates mexicanos después de los talleres.

Otra aportación de estas evaluaciones es resaltar en donde se pueden mejorar los talleres de educación ambiental según el sitio geográfico y sistema educativo. Algunos programas de arte que fueron revisados por artistas (Jacobson, McDuff & Monroe, 2007), sugieren que la promoción de la conservación a través de las artes puede llegar a un público más diverso y con más éxito, al comprometer sus corazones así como su mente. Esto requiere de la colaboración e interrelación entre la comunidad artística, científicos, y educadores, lo cual raramente ocurre.

Es de suma importancia incluir programas de educación ambiental para niños, ya que ellos serán los tomadores de decisiones en un futuro. Los talleres no sólo sirven como herramienta en la conservación, sino que también son una forma importante de divulgación científica. Es muy importante y pertinente el uso de estos talleres para la

divulgación de los proyectos de investigación que se están llevando en el ámbito científico y de esta manera incluir a la sociedad, desde niños hasta adultos, en la apropiación del conocimiento (Esper-Reyes, 2015; Serio-Silva & Vidal-García, 2014; 2015).

Este tipo de investigaciones son la adecuadas, pero a menudo son también difíciles de lograr, y lo más importante, lograrlas satisfactoriamente (Calcagno, 2003), reconoce). Esta dificultad sólo debe desafiarnos a pensar a través de los que obstáculos, a aceptar las diferentes formas de ver el mundo y las diferentes formas de hacer investigación.

Nuestra meta es ayudar a los miembros de la comunidad a mejorar la calidad de vida, otorgándoles herramientas necesarias para enfrentar, resolver y prevenir los problemas ambientales que actualmente se enfrentan en su comunidad, y al mismo tiempo, que las personas adquieran los conocimientos, habilidades, motivaciones, valores y compromisos para mejorar el ambiente, y sobre todo, para proteger a los monos aulladores que habitan en su comunidad. Con estas actividades buscamos fomentar la conciencia en favor de la conservación de los primates mexicanos.

REFERENCIAS

Anderson C. 1991. *Primate imports confusion*. Nature 351,6327.

Calcagno, J.M. (2003). *Keeping Biological Anthropology in Anthropology, and Anthropology in Biology*. American Anthropologist, 1(105), 6-15.

Cuarón AD, Morales A, Shedden A, Rodriguez-Luna E, de Grammont PC y Cortés-Ortiz L (2008) *Ateles geoffroyi*. The IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org.

Cuarón, A.D., Shedden, A., Rodríguez-Luna, E., de Grammont, P.C. y Link, A. (2008). *Alouatta palliata ssp mexicana.* The IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org.

Dirzo R., González-Soriano, E., y Vogt, R.C. (1997). *Historia Natural de Los Tuxtlas. Instituto de Biología e Instituto de Ecología*. UNAM.

Dirzo, R. y García, M. (1992). *Rates of deforestation in Los Tuxtlas, a Neotropical area in Southeast México*. Conservation Biology. 6,84-90.

Duarte-Quiroga, A. y Estrada, A. (2003). *Primates as Pets in Mexico City: An Assessment of the Species Involved Source of Origin, and General Aspects of Treatment.* American Journal of Primatology. 61, 53–60

Esper-Reyes, K. A. (2015). *Evaluación del impacto de los talleres de educación ambiental para niños, orientados hacia la conservación de primates mexicanos en el estado de Tabasco, México.* Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Estrada, A. y Coates-Estrada, R. (1995). La contracción y fragmentación de las selvas y poblaciones de primates silvestres: el caso de los Tuxtlas, Veracruz. En Rodríguez-Luna E, Cortés-Ortíz L, Martínez-Contreras, J. (eds.), *Estudios Primatológicos en México*. Universidad Veracruzana, Xalapa, México. Pp. 45-70.

Glander, K.E. 1978. Howling monkey feeding behavior and plant secondary compounds: A study of strategies. En Montgomery G.C. (Ed), *Ecology on arboreal folivores, Washington DC*, Smithsonian Institution press.

Jacobson , S., McDuff, M. y Monroe, M. (2007). *Promoting conservation through the arts: outreach for hearts and minds*. Conservation Biology, 21: 7-10

Lee, P. C. y Priston, N. E. C. (2005). Human attitudes to primates: perceptions of pests, conflict and consequences for primate conservation. En Paterson JD and Wallis J, (Eds). *Commensalism and Conflict: The Human-Primate Interface* (Pp. 24–39). Norman, Oklahoma.

Marsh, L.K., Cuarón, A.D., Cortés-Ortiz, L., Shedden, A., Rodríguez-Luna, E. y de Grammont, P.C. (2008). *Alouatta pigra*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org.

Mulder, M., Caro, T. y Msago, O. (2007). *The role of research in evaluating conservation strategies in Tanzania: the case of the Katavi-Rukwa ecosystem*. Conservation Biology, 21, 20–58

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). (2012). *Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Primates, Mono Araña (Ateles geoffroyi) y Monos Aulladores (Alouatta palliata, Alouatta pigra)*. Oropeza-Hernández P & Rendón-Hernández E (eds.), México. 53pp.

Serio-Silva, J.C. y Vidal-García, F. (2014). *Fortalecimiento para la conectividad y Restauración del hábitat de los Primates en los Estados de Veracruz y Tabasco. Informe Final de Proyecto PROCER (CONANP).* Convenio: PROCER/DRPCGM/05/2014, Instituto de Ecología A. C.

Serio-Silva, J.C. y Vidal-García, F. (2015). A*ctividades estratégicas de conservación de primates en Veracruz y Tabasco. Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas. Informe Final de Proyecto PROCER (CONANP).* Convenio: PROCER/DRPCGM/05/2015, Instituto de Ecología A. C.

Silver, S. C., Ostro, L. E. T., Yeager, C. P. y Horwich, R. (1998). *Feeding Ecology of the Black Howler Monkey (Alouatta pigra) in Northern Belize.* American Journal of Primatology 45, 263–279.

Stapp, W. B., Bennett, D., Bryan W., Fukton, J., MacGregor, J., Nowak, P., et al. (1969). *The concept of environmental education*. The Journal of Environmental Education. 1(1), 30–31

FIGURAS



Fig. 1. Educadores para la conservación de los primates Mexicanos



Fig. 2. Con un lenguaje sencillo y una actitud positiva se explica la importancia de proteger y conservar a los primates.



Fig. 3. Ejemplos de juegos (mono-memorama, mono-Jenga y mono rompecabezas)



Fig. 4. Libros publicados



Fig. 5. Nuestro trabajo se enfoca principalmente en los niños.

CUADROS

Cuadro 1. Actividades implementadas

JUEGOS	MONORECICLATÓN	LIBROS	AUDIOVISUALES
Lotería de los Primates Mexicanos	Mono comelón	*Juega y aprende con los primates Mexicanos*	Exposición fotográfica
Mono-Jenga	Velas monas	*Saraguatos: Voces de la Selva*	Videos
Mono-Rompecabezas	Mono-carteras	*El canto de la Selva*	Canciones
Mono-Twister	Mono-lapiceras	*Monerías*	Obras de teatro
Máscaras	Memorama mono	*Mono araña: el acróbata de la Selva*	Botarga
Títere	Lianas y monos	*Selva Saraguato*	Redes Sociales
Ponle la cola al mono	Mono comelón		

Cuadro 2. Alcance de las actividades educativas para la conservación de los primates mexicanos

	ACTIVIDAD	No. reuniones /Descripción	No. personas alcanzadas
1	Changos y Monos Tesoros de los Tuxtlas 2	Talleres y eventos culturales durante dos días.	5,390
2	Tercera semana internacional del mono saraguato negro	Talleres y eventos culturales durante siete días	11,100
3	Talleres Educativos en escuelas y comunidades (Veracruz, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Querétaro)	75	2,500
4	Redes Sociales	Tres páginas en Facebook, un canal de Youtube, Twitter	4,843
		Total=	**23,833**

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL INTERESTATAL: FORTALECIENDO INICIATIVA CORREDORES BIOLÓGICOS EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA.



Rocío Marcín Medina

Rafael Riosmena-Rodríguez

Gabriel de Jesús Peña-Uribe

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL INTERESTATAL: FORTALECIENDO INICIATIVA CORREDORES BIOLÓGICOS EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA

Rocío Marcín Medina, Rafael Riosmena-Rodríguez y Gabriel de Jesús Peña-Uribe

Asociación de Investigación y Conservación de Mamíferos Marinos y su Hábitat (AICMMARH, A.C.), México 2535 Col Los Olivos, C.P. 23040, La Paz, B.C. S., México, aicmmarh@yahoo.com

RESUMEN

Los corredores biológicos son herramientas útiles de manejo durable para conservación de la biodiversidad y permiten conciliar el cuidado de la naturaleza con beneficio económico, sensato y sustentable para sus pobladores. Existe un corredor biológico terrestre mesoamericano compuesto por México, Guatemala, Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Proponemos un corredor biológico costero marino terrestre en el noroeste de México. Como primer iniciativa el programa de educación ambiental interestatal fortaleciendo iniciativa corredores biológicos en la Península de Baja California fue un proyecto que llevamos a cabo como consejeros consultivos de desarrollo sustentable núcleo de Baja California Sur de SEMARNAT en la agenda verde región noroeste de México y como investigadores de la Asociación de Investigación de Mamíferos Marinos y su Hábitat, A.C. con financiamiento de CECADESU y asesoría de CONABIO. Desde septiembre 2015 a febrero 2016, impartimos 9 talleres de educación ambiental sobre corredores biológicos en 5 comunidades de Baja California y 4 de Baja California Sur, y realizamos el primer Foro Taller de Corredores Biológicos de la Península de Baja California en Tijuana durante enero 2016. En los talleres empleamos un programa de educación ambiental con una metodología focalizada en herramientas, estrategias didácticas, acciones de aprendizaje social con pirámides de Maslow y cubo estratégico, que se utilizaron para catalizar el trabajo colaborativo entre las personas de las comunidades que se encuentran dentro de los corredores biológicos. Cabe mencionar que varias de estas comunidades se encuentran dentro de áreas naturales protegidas y en los talleres contamos con personal de CONANP.

Palabras clave: corredores biológicos, talleres, educación ambiental.

Área temática: EAS para la conservación de la biodiversidad

1.- INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas terrestres y costeros son fundamentales para la biodiversidad y para el balance de carbono del planeta bosques, selvas, corales, macroalgas, manglares, marismas, pastos marinos. Estos ecosistemas, dependen en gran medida de conexiones ecológicas entre ellos (Nagelkerken *et al*. 2002; Mumby *et al*. 2004; Nagelkerken y Van der Velde 2004; Mumby 2006; Dorenbosch *et al*. 2007). Los humedales costeros son sistemas donde ocurren procesos bióticos, abióticos clave: alta productividad primaria, sitios de alimentación, reclutamiento, reproducción de especies, re mineralización de nutrientes, almacenamiento y reciclaje de elementos biogeoquímicos carbono, nitrógeno, fósforo, entre otros (Valiela, 1989; CONABIO, 2000).

El proyecto Baja to Bering permitió el desarrollo de un corredor biológico que buscaba proteger ecosistemas y especies en la región. Esto se basa en diversidad de hábitats que tiene el Golfo de California, alta productividad del mar de Bering, la costa oeste de América del Norte. También hogar de un gran número de especies marinas compartidas como ballenas grises, azules, tortugas laúd, el atún rojo y gansos entre otras que migran miles de kilómetros, se mueven a través de las fronteras nacionales. En consecuencia, la acción o inacción de un lado de una frontera tendrán consecuencias para organismos vivos compartidos que ocupan lecosistemas sin límites definidos.

Cabe señalar que en la generación 2008-2011del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable CCDS del Programa de Naciones Unidas (PNUD) en SEMARNAT de la Región Noroeste que consta en los libros blancos, se recomendó a la SEMARNAT, la integración de la Región Noroeste en un plan de acción regional que contemplara el corredor costero y continental con la

participación del Consejo. La conformación del primer corredor biológico costero marino terrestre es una recomendación que surgió de la agenda verde de CCDS con el Dr. Riosmena representante del sector académico en BCS, el Biól. Roano del sector joven en BC, y la Dra. Marcín representante de las asociaciones ambientales de BCS generación 2011-2016, en la que hemos trabajado tres años a solicitud de SEMARNAT. Siendo asesorados por CONABIO. El Corredor Biológico Mesoamericano, es una herramienta útil de manejo durable para la conservación de la biodiversidad y, sobre todo, que es posible conciliar el cuidado de la naturaleza con un beneficio económico sensato y sustentable para sus pobladores. En particular, en el Noroeste Mexicano, existen importantes humedales costeros que comparten la distribución de especies y procesos ecológicos, sin embargo, hasta ahora no se han hecho esfuerzos para desarrollar su conservación como corredores biológicos que apoyen el esfuerzo de Áreas Naturales Protegidas. En México, Instituciones académicas y OSC´s han desarrollado investigación sobre la conectividad biológica de mamíferos marinos, grandes cetáceos en particular, peces: tiburón ballena, peces comerciales, peces de ornato e invertebrados comerciales y de ornato.

Dentro de los Programas Municipales de Educación Ambiental PEAM y Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable CECADESU, y en particular trabajando con comunidades municipales integramos la Red de aprendizaje social y acción en la Península de Baja California con base en los corredores biológicos, sistemas ambientales municipales y servicios ecosistémicos visualizando la importancia del territorio a diferentes niveles destacando los modos de vida que dependen de él. Resaltando la importancia del Golfo de California como región prioritaria dentro de estos corredores biológicos marinos. Al contar con la presencia de múltiples actores estratégicos se contó con la participación de mujeres y hombres de diferentes comunidades rurales, pesqueras, indígenas y urbanas; y teniendo en cuenta su experiencia sobre los diferentes temas que abordamos, nos indicaron la problemática y sugerencias a los mismos, que se presentaron en un intercambio de experiencia de comunidades municipales en el primer Foro Taller en la Península de Baja California que se llevó a cabo en enero

2016 en Tijuana. Aunado a esto se obtuvo mediante encuestas de información y opinión de las personas, información sobre su condición de vida, utilización de recursos naturales, biodiversidad y problemática de la localidad, identificación de grupos, sectores y sistemas vulnerables y en riesgo dentro de los corredores biológicos. La información obtenida será utilizada para establecer la estrategia para identificar la conexión que existe en los sistemas ambientales municipales que sostienen los modos de vida de las comunidades y los sistemas ambientales regionales de corredores biológicos que requieren ser protegidos/conservados por la dependencia que de ellos tiene el bienestar de la región y poder formular un plan de acción que incida en la sustentabilidad de territorios municipales con la participación de múltiples actores estratégicos.

Es importante mencionar que en los talleres llevamos a cabo procesos formativos frente a la vulnerabilidad socio-ambiental, enfocados en la construcción de procesos de participación comunitaria, reflexionando sobre cambio climático, recursos naturales que se encuentran dentro de corredores biológicos en la Península de Baja California. Contamos con un directorio que conforma el primero de redes comunitarias de la Península en corredores biológicos.

2.- OBJETIVOS

Objetivo General:

Contribuir a la formación de una sociedad corresponsable, participativa con educación y cultura de sustentabilidad ambiental e integrada dentro de los corredores biológicos en la Península de Baja California.

Objetivos particulares

1. Establecer una estrategia de fortalecimiento de interacción social entre las comunidades que comparten especies de corredores biológicos en la Península de Baja California.

2. Fortalecer la formación de un capital humano capaz de reflexionar su condición de vida, su vulnerabilidad frente al cambio climático y comprender la importancia de pertenecer a comunidades dentro de corredores biológicos en la Península de Baja California.
3. Apoyar la construcción de procesos de participación comunitaria en municipios vulnerables dentro de los corredores biológicos de la Península de Baja California.
4. Apoyar la organización y realización del primer Foro Taller en la Península de Baja California para Desarrollar un programa sobre corredores biológicos en el Noroeste de México en donde participen con su experiencia y toma de decisiones miembros de las diferentes comunidades.

3.- METODOLOGÍA

Al inicio del proyecto, se planeó en colaboración con el CECADESU, CONABIO y AICMMARH una estrategia de fortalecimiento para la interacción social con comunidades municipales de la Península de Baja California con base en corredores biológicos. La metodología empleada nos permitió la sensibilización, concientización y motivación para la creación de redes sociales organizadas que plantearon acciones y metas en favor de ser proactivos en conservación y toma de decisiones en corto y mediano plazo.

La metodología consistió en:

Cubo estratégico. Esta es una metodología de asesoramiento participativo que permite recuperar los saberes y experiencias locales y determinar planes de acción que atienden las necesidades reconocidas de manera integral necesidades ambientales, comunitarias y educativas) para potenciar el capital humano, social y natural en contextos específicos.

Pirámides de Maslow. Es una jerarquía de necesidades humanas, cuando se satisfacen las necesidades más básicas, los seres humanos desarrollan

necesidades y deseos más elevados. Estas pirámides se aplicaron para conocer necesidades de la comunidad.

4.- RESULTADOS

Al inicio fuimos invitados por CECADESU al 1er evento Taller estrategias adaptativas integrales y procesos de formación de capacidades, 8 al 11 de noviembre 2015 en Ciudad de México. Nos pidieron desarrollar foros estatales que nos permitieran reconocer qué capacidades se han generado para detonar e implementar estas experiencias prácticas y vivenciales. Para lo cual colaboramos con la M. en C. de la Toba CECADESU SEMARNAT en BCS para llevar a cabo el taller en La Paz el 30 de noviembre 2015 invitando a los diferentes sectores (académico, social, empresarial, ambiental, jóvenes, mujeres y equidad de género y organizaciones de la sociedad civil), el cual consideramos que fue un gran éxito y que lo organizamos en muy poco tiempo.

Durante el proyecto realizamos desde septiembre del 2015 a febrero del 2016, 9 talleres de educación ambiental sobre corredores biológicos en 5 comunidades de Baja California (BC) y 4 comunidades de Baja California Sur (BCS), en donde acudieron un total de 243 personas conformados por 93 mujeres y 150 hombres, y realizamos el primer Foro Taller de Corredores Biológicos de la Península de Baja California con una asistencia de 89 personas

Foro taller



En cuanto a las Sinergias interinstitucionales se llevaron a cabo con SEMARNAT en BCS, CECADESU, CONABIO, CONANP, PNUD, y los consejeros consultivos de desarrollo sustentable de la SEMARNAT de la agenda verde de la Región Noroeste,

4.1.- Talleres de educación ambiental sobre corredores biológicos en Comunidades de la Península de Baja California

Estado de Baja California: 5 reuniones con comunidades rurales, indígenas, pesqueras y urbanas.

a) 1 reunión en el Municipio Mexicali: Sede de reunión en la UABC en Mexicali se invitaron a miembros de la comunidad de los Ejidos Luis Encinas Johnson, Francisco Murguía y El Doctor.
b) 3 reuniones en el Municipio de Ensenada: Sede de reunión en la Ex Hacienda de Sinaloa, Sierra San Pedro Mártir, con comunidades indígenas Sede de reunión San José de la Zorra, Sede de reunión San Antonio Necua.
c) 1 reunión en el Municipio de Tijuana en Tecate en el Rancho Cimarrón de la UABC

Taller en la Ex Hacienda de San Pedro Mártir, B.C.

31 personas: 9 hombres y 22 mujeres



Mexicali, B.C.,
15 personas: 12 hombres y 3 mujeres



San Antonio Necua, B.C.,
19 personas: 4 hombres y 15 mujeres



San José de la Zorra, B.C.,
5 personas: 1 hombres y 4 mujeres



Tecate, El Condor Rancho Cimarrón de la UABC en B.C.,

16 personas: 10 hombres y 6 mujeres



Estado de Baja California Sur: 4 reuniones con comunidades rurales, pesqueras y urbanas por municipio.

a) 1 reunión en el Municipio de La Paz: Sede de reunión UABCS campus La Paz en ciudad de La Paz.

b) 2 reuniones en el Municipio de Loreto: Sede de reunión UABCS campus Loreto y en el Parque Nacional Bahía Loreto CONANP Ciudad de Loreto: se invitaron a miembros de la comunidad Loreto, Ensenada Blanca, Ligüi y Juncalito

c) 1 reunión en el Municipio de Comondú: Sede de reunión Escuela Secundaria Técnica 4 Puerto San Carlos se invitó a miembros de comunidad Puerto Adolfo López Mateos, Puerto San Carlos y San Juanico

d) 1 Municipio de Mulegé: Sede de reunión en oficinas CONANP en Guerrero Negro se invitó a miembros de la comunidad Guerrero Negro y San Ignacio

Guerrero Negro, B.C.S.,

30 personas: 18 hombres y 12 mujeres



Loreto, B.C.S.,
22 personas: 17 hombres y 5 mujeres



Loreto, B.C.S.
67 personas: 63 hombres y 4 mujeres



San Carlos, B.C.S.,
14 personas: 3 hombres y 11 mujeres



La Paz, B.C.S.,
24 personas: 13 hombres y 11 mujeres



4.2.- Percepciones sociales y representantes de grupos participantes

Se realizaron 135 encuestas a personas sobre su condición de vida y temas ambientales durante 9 reuniones en Península de Baja California, septiembre 2015 a enero 2016.

En cada taller, los participantes eligieron 1 representante, para que acudiera a un intercambio de experiencias en el primer foro taller para Desarrollar un programa sobre corredores biológicos en el Noroeste de México. Con el proyecto para el intercambio de experiencias con miembros de la comunidad y personal de la CONANP se les apoyo con viáticos (comida, hotel y transporte).

Se formó la primera red de aprendizaje social y acción en la Península de Baja California con base en corredores biológicos a través de procesos participativos comunitarios durante septiembre 2015 a febrero 2016

De estas encuestas y a manera de ejemplo en el taller de la Paz, en la dinámica del cubo estratégico, mencionan que los problemas ecológicos que tienen en su comunidad son, lsobreexplotación de recursos naturales, fragmentación de hábitat por desarrollos turísticos y todos relacionados con el agua, escases, distribución y aprovechamiento. Para lo que proponen pedir a instituciones una mayor difusión a la sociedad sobre aprovechamiento de los recursos, impartir campañas de

concientización sobre problemática de mega desarrollos turísticos que impactan hábitats de especies protegidas y mejorar campañas de concientización para aprovechamiento del agua.

El nivel de participación social fue 58% siendo el más alto de todas las comunidades estudiadas. Por otro lado en la figura 1, podemos observar los beneficios naturales que más tienen presencia con los (as) participantes del curso taller, que son el alimento con 36%, recreación y agua con 14%, seguidos de aire y energía con 11% y vestido y protección con 7%.

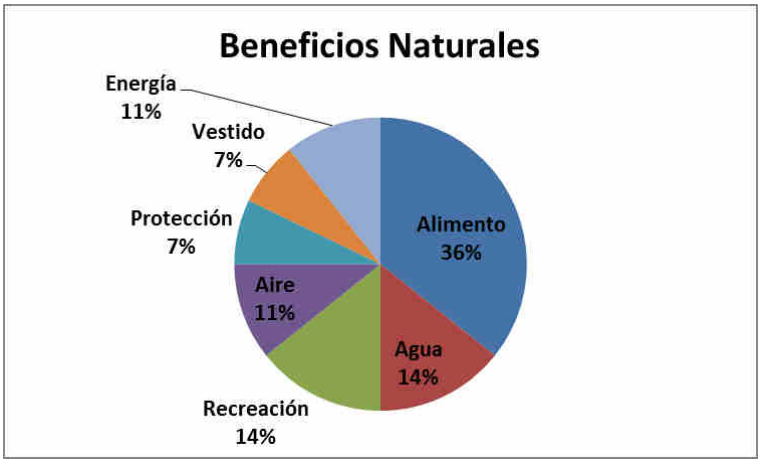


Fig. 1. Beneficios naturales más valorados por los (as) participantes de La Paz.

Al finalizar el curso taller (Fig. 2), se observó un cambio en la visión de la problemática los diferentes aspectos de la contaminación aumentaron a un 23%. La problemática del agua tomó importancia de un 8% a un 18% y lo relacionado al mal gobierno y sus decisiones tomó el nombre de corrupción aumentando de un 11% a un 16%. La inseguridad llegó al 13% y la apatía, planeación urbana y drogadicción llegaron al 10% de menciones en la etapa final



Fig. 2. Problemas de la comunidad expresados por los participantes de La Paz en la encuesta final.

4.3.- Foro Taller para Desarrollar un programa sobre corredores biológico e Intercambio de experiencias

Organizamos y llevamos a cabo el primer Foro Taller en la Península de Baja California para Desarrollar un programa sobre corredores biológicos en el Noroeste de México el 29 de enero 2016 en Tijuana.

Se realizó un intercambio de experiencia entre 9 representantes de diferentes comunidades municipales de la Península de Baja California y las personas que acudieron de las autoridades ambientales como SEMARNAT, CONABIO, CONANP, CECADESU, el PNUD y los CCDS agenda verde y región noroeste de SEMARNAT, sector académico, empresarial, organizaciones civiles, jóvenes, mujeres y género y pueblos indígenas.

A este foro acudieron 89 personas y 41 al taller que estuvieron en mesas temáticas de especialistas en temas como biodiversidad, cambio climático, entre otros. Lo que permitió conectividad y generación de articulaciones de personas de varios sectores para obtener información y concretar acuerdos mediante mesas de trabajo con la asesoría del Director de Corredores Biológicos Ing. Obregón y la coordinadora de Corredores Biológicos la Biól. María del Valle, ambos de

CONABIO y los CCDS sector jóvenes el Biól. Carlos Roano de BC y la Dra. Rocío Marcín del sector Organizaciones de la Sociedad Civil Ambientales de BCS.

Dentro de los grandes logros y continuidad de este proyecto tendremos los dos consejeros una reunión con el Ing. Obregón el 24 de junio 2016 en CONABIO, y un intercambio de experiencias con 4 personas de las ANP de la Península de Baja California y comunidades de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules en Chiapas para conocer cómo funciona el corredor mesoamericano y poder establecer estrategias de acción en nuestra Península de casos de éxito, así como continuar y ampliar alianzas y sinergias entre comunidades, autoridades, instancias educativas y organizaciones sociales que detonen procesos de aprendizaje social y acción colectiva en favor de la conservación de especies y la conectividad entre estados y países en el mediano y largo plazo.

5.- DISCUSION

Llevamos a cabo 9 talleres de educación ambiental sobre corredores biológicos en 5 comunidades de BC y 4 de BCS, con 243 personas 93 mujeres y 150 hombres. La participación de las mujeres fue mayor que la esperada y menor en la de los hombres.

Durante el foro taller de corredores biológicos, dimos a conocer el presente proyecto, los talleres y a las personas en el intercambio de experiencias, tal fue la aceptación y las ganas de participar que varias personas nos solicitaron hacer un taller más en la Rumorosa, Tijuana.

Cabe mencionar que no sé cumple con el número total de personas propuestas durante la elaboración del proyecto (270 personas) por algunas causas como las que se mencionan a continuación y que deben ser contempladas en siguientes reuniones:

a) Las personas de las comunidades nos piden una mayor difusión con al menos 3 semanas de anticipación en medios locales como radio, etc. o acudir personalmente hacer la invitación (esto no se contempló en un principio por los gastos operativos que se incrementarían).
b) En algunas comunidades se recurrió al comisariado para que convocara siendo la persona que considerábamos idónea por el contacto con la comunidad, pero esto fue contraproducente con la comunidad indígena de San José de La Zorra donde no estiman a esta persona y si los convocan no acuden por eso el número tan bajo de participación que tuvimos
c) Una gran estrategia es la educación ambiental tanto para concientizar a las personas como para hacerlas coparticipes de la conservación.

Es necesario mencionar que se había contemplado una reunión en Puerto Adolfo López Mateos, misma que se cambió debido a que durante el taller estatal que hicimos en la Paz con el CECADESU sobre cambio climático, conocimos a la Maestra Ericka Romero Alvarez, quien quedo seleccionada para representarnos en el taller nacional. Ella quería que su comunidad se enterara de lo que había ocurrido en los dos talleres que asistió y que les apoyáramos con la capacitación de nuestro taller de corredores biológico, a lo que accedimos por los lazos que debemos establecer con el CECADESU y las comunidades.

6.- FUENTES BIBIOGRÁFICAS

Conabio (2000). Estrategia nacional sobre biodiversidad de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. 103pp.

Dorenbosch, M., W. Verberk, I. Nagelkerken and G. Van der Velde. (2007). Influence of habitat configuration on connectivity between fish assemblages of Caribbean seagrass beds, mangroves and coral reefs. Mar. Ecol. Progr. 334: 103-116

Mumby, P.J., Edwards, A.J., Arias-González, J.E., Lindeman, K.C., Blackwell P.G., Gall, A., Gorczynska, M.I., Harborne, A.R., Pescod, C.L., Renken, H., Wabnitz. C.C. and Llewellyn, G. (2004). Mangroves enhance the biomass of coral reef fish communities in the Caribbean. Nature 427: 533–536.

Mumby. P.J. 2006 The impact of exploiting grazers (Scaridae) on the dynamics of Caribbean coral reefs. Ecol Appl 16: 747–769.

Nagelkerken, I., M. Dorenbosch, W. C. E. P. Verberk, E. Cocheret de la Morinie`re, and G. Van der Velde. (2000). Importance of shallow-water biotopes of a Caribbean bay for juvenile coral reef fishes: Patterns in biotope association, community structure and spatial distribution. Mar. Ecol. Prog. Ser. 202: 175–192.

Nagelkerken, I. and G. Van der Velde. (2004). Are Caribbean mangroves important feeding grounds for juvenile reef fish from adjacent seagrass beds? Mar. Ecol. Prog. Ser. 274: 143–151.

Valiela, I. (1989). Marine Ecological Processes. Springer-Verlag Berlin, 305pp

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PANORAMA DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BAJA CALIFORNIA.



Juana Claudia Leyva Aguilera

Ana Esperanza Marichal González

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

8 a 11 de noviembre de 2016

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

a) **Título de la ponencia**

PANORAMA DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BAJA CALIFORNIA

b) Nombre de los autores

Juana Claudia Leyva Aguilera
Ana Esperanza Marichal González

c) Resumen

A partir del contexto ambiental de Baja California, un estado de relevancia internacional para la conservación de la biodiversidad, se presenta un panorama general del desarrollo y el estado actual de los principales programas y proyectos de educación ambiental de la entidad. Para ello, se elabora un macro-análisis de los principales ámbitos desde los que los proyectos y programas educativo-ambientales se impulsan: las instituciones gubernamentales, las instituciones académicas y las organizaciones de la sociedad civil. Concluimos que en el estado de Baja California ha iniciado, desde hace al menos quince años, un proceso de construcción de cultura ambiental, principalmente impulsado por ciertas OSC que se han mantenido activas de manera sostenida aun cuando han operado con un mínimo de recursos materiales y humanos. La orientación general de los programas y proyectos educativos ha sido, en mayor medida, en torno a la

concientización de temas ecológicos y a la resolución de problemas de manejo de recursos. La mayoría de los programas de educación ambiental de los diferentes sectores analizados, ha sido principalmente de corte conservacionista o utilitarista, por lo que, en adelante, será importante propiciar que los programas y proyectos educativos de largo plazo incluyan un tratamiento cada vez más crítico y reflexivo, que profundice en los valores culturales de la sociedad bajacaliforniana, que fortalezca la participación, las redes y los mecanismos institucionales de participación, y se enfoque en la construcción de una identidad que incorpore la sustentabilidad ambiental como elemento fundamental para la conservación de la biodiversidad.

d) Palabras clave

Cultura ambiental, conservación de la biodiversidad, Baja California, proyectos y programas de educación ambiental.

e) Eje temático

1. Eje 2: EAS para la conservación de la biodiversidad

INTRODUCCIÓN

La construcción de una cultura ambiental en torno a la conservación de la biodiversidad, implica la construcción de un sistema de valores ambientales y de sentido de nuestra realidad para generar una comunidad consciente, comprometida y activa, que pueda comprender la problemática ambiental y participar en su transformación, hacia la búsqueda de una sociedad sustentable (Kibert, 2000; González y Valencia, 2013; UNESCO, 1994; Reyes, y Esteva, 2001; Viga *et al*, 2008; Barbosa, 2008; Miranda Murillo, 2013; Calixto Flores, 2009). Para ello, es necesario promover cambios significativos contextualizados específicamente en las formas de relacionarse, conceptualizar y valorar los ecosistemas específicos que rodean a cada sociedad o comunidad, sin perder de vista el marco global (Novo, 2005; Ortega y Velasco, 2006; Sauvé, 2006). En consecuencia, la creciente problemática ambiental que prevalece en Baja California, requiere del desarrollo de procesos educativos propios del contexto social y ecológico de la región. Bajo dicho contexto y frente al reto de construir una cultura ambiental propia que permita generar entre la población bajacaliforniana un proceso social para transitar hacia la sustentabilidad, consideramos necesario contar con un panorama a nivel estatal del desarrollo histórico y la situación en la que se encuentra actualmente la práctica educativa ambiental en Baja California.

DESARROLLO

Con el fin de contar con un panorama general del desarrollo histórico y el estado actual de los principales programas y proyectos de educación ambiental en Baja California, los hemos clasificado dentro de tres principales ámbitos desde los que éstos se impulsan en la región: las instituciones gubernamentales, las instituciones académicas y las organizaciones de la sociedad civil.

En el sector gubernamental, el organismo con la mayor jerarquía estatal es la Secretaría de Protección al Ambiente (SPA), la cual organiza anualmente la “Expo

Ambiente" —una feria dirigida particularmente al sector educativo—, así como foros, particularmente en el marco del Día Mundial de la Educación Ambiental. También organiza un programa de acopio de pilas (desde 2009); pláticas y talleres en instituciones educativas, en empresas y comunidades. En el ámbito municipal, los respectivos Departamentos de Educación Ambiental de los cinco municipios de B.C., organizan —en sus diferentes delegaciones— festivales ambientales y actividades de reforestación de parques, así como pláticas sobre manejo de residuos sólidos, cuidado y preservación de los recursos naturales, aprovechamiento del agua y cuidado de los mantos freáticos, y pláticas para que la comunidad "cuente con información necesaria sobre cuidado ambiental y preservación ecológica".

Paralelamente, cada una de las direcciones de las ocho Áreas Naturales Protegidas de la región, realiza diferentes actividades tomando en cuenta los temas que se tienen como prioridad atender de acuerdo a sus objetivos de conservación. En general, las ANP desarrollan materiales de difusión (p. ej. boletín electrónico *Insulario*, *Periódico de Los Niños* de Bahía de los Ángeles), muchas veces con la participación de las autoridades y profesores de las escuelas. Asimismo participan en ferias y organizan campañas de limpieza, así como eventos para celebrar la Semana Nacional de la Conservación. Ofrecen pláticas, talleres, salidas de campo, caminatas y recorridos (a humedales, islas, bosques, etc.) y concursos de dibujo, principalmente dirigidos a la población infantil de las comunidades y escuelas ubicadas dentro del ANP. Sin embargo, las áreas naturales protegidas en general cuentan con escaso personal dedicado a actividades de educación ambiental o especializado en el área educativa. Aunado a ello, como resultado del reciente recorte de personal y de recursos a la oficina regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), las ANP de la entidad se vieron afectadas y uno de los programas perjudicados fue justamente el de Educación Ambiental. Además, de las siete ANP que hay en el estado, sólo una, el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir cuenta con un Centro Comunicación y Cultura para la Conservación.

Por su parte, algunas instituciones académicas y de investigación bajacalifornianas coordinan y llevan a cabo proyectos y programas específicos de educación ambiental. La Universidad Pedagógica Nacional, unidad Mexicali, desde 1993, desarrolla un Programa en Educación Ambiental, que incluye una maestría y diplomado en educación ambiental. Su trabajo está principalmente dirigido a profesores en servicio y su objetivo central es desarrollar talleres en comunidad (Ramírez Acosta *et al*, 2010). Aunque se han generado contactos con las Áreas Naturales Protegidas, han tenido poca vinculación con el resto del sector ambiental bajacaliforniano. Dentro de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) *campus* Ensenada, la Facultad de Ciencias, mantiene un programa constante que vincula a la sociedad con la ciencia a través de eventos en los que participan estudiantes e investigadores en actividades de difusión y divulgación científica, además de participar a nivel regional en ferias ambientales como es el Día Mundial del Medio Ambiente y Expo-Ambiente. También brinda servicio a la comunidad, ofreciendo recorridos guiados al bioterio y jardín botánico de la Facultad (González, 2006). Por otra parte, El Colegio de la Frontera Norte mantiene un programa educativo en Ecoparque, un área ubicada en la ciudad de Tijuana (Reyes Barrera, 2008), que consiste en visitas guiadas durante las cuales se reflexiona sobre el aprovechamiento del agua residual y los recursos hídricos, además de talleres sobre tratamiento de aguas negras, usos del agua, composta, reciclaje, desechos sólidos y reforestación.

Finalmente, de acuerdo con el PECCA (2007), existe evidencia de que, aunque presentan carencias en términos de recursos financieros y técnicos, así como en personal especializado en educación ambiental, las organizaciones de la sociedad civil participan intensivamente y llevan el liderazgo en materia de educación ambiental en Baja California. El Proyecto Fronterizo de Educación Ambiental A.C. (PFEA), Proyecto Biorregional de Educación Ambiental (PROBEA), Fundación La Puerta, PRONATURA, Pro Esteros, el Grupo de Ecología y Conservación de Islas (GECI) y La Red Calidad de Vida en Ensenda, B.C., con sus organizaciones afiliadas, así como organizaciones civiles de ecoturismo (p. ej. Indómita, A.C.), son organizaciones de la sociedad civil que desarrollan proyectos educativos en

promedio desde hace al menos diez años. Algunos de dichos programas han desarrollado currículos sobre especies emblemáticas (p. ej. la branta/ganso canadiense) o ecosistemas locales (p. ej. humedales), y materiales didácticos (juegos sobre ciertos ecosistemas, libros de colorear, etc.), o realizan caminatas en áreas naturales o en senderos interpretativos (p. ej. Rancho Las Piedras A.C. Tecate). En general se encuentran orientados a segmentos específicos, sobre todo a maestros y escuelas (con programas de capacitación para profesores y alumnos del sistema de educación básica), y a comunidades específicas (como las insulares, pescadoras o rurales), aunque también tienen actividades didácticas o de difusión dirigidas al público en general. Por otro lado, existe una larga tradición de vinculación y sinergias entre las organizaciones de la sociedad civil de ambos lados de la frontera con instancias de gobierno estadounidense, las cuales aportan recursos humanos, materiales y financieros, a los esfuerzos de educación ambiental en Baja California (El Museo de Historia Natural de San Diego/PROBEA, Pro Península, Wildcoast, EPA, TerraPeninsular, Consejo de Educación Ambiental de las Californias, Coalición Fronteriza de Educación Ambiental/Border Environmental Education Coalition, (PECCA, 2007).

CONCLUSIONES

Con el panorama anteriormente expuesto sobre la situación de la educación ambiental a nivel estatal, es posible decir que en el contexto bajacaliforniano existe un proceso incipiente de construcción de cultura ambiental (en consonancia con la tendencia nacional e internacional), principalmente impulsado por ciertas OSC y ANP que se han mantenido activas de manera sostenida aun cuando han operado con un mínimo de recursos materiales y humanos. La orientación general de los programas y proyectos educativos ha sido en mayor medida en torno a la concientización de temas ecológicos y a la resolución de problemas de manejo de recursos. Dicho proceso ha continuado relativamente estable hasta nuestros días, sin tener un crecimiento sustancial.

Teniendo en cuenta que la cultura ambiental debe entenderse como un saber

interdisciplinario, dado que en su núcleo se pueden integrar diversos saberes y diversas disciplinas, es importante destacar los aportes que se han dado en ese sentido desde la academia, particularmente desde la UABC. En el ámbito de la educación formal, es importante destacar y potencializar la labor y entusiasmo de ciertos docentes del sistema básico y medio. En ese sentido es crucial fortalecer los mecanismos de diálogo y trabajo colaborativo con ellos.

Asimismo, es importante destacar que la mayoría de los programas de educación ambiental de los diferentes sectores analizados, ha sido principalmente de corte utilitarista (con la pretensión de resolver a nivel individual alguna problemática en particular, p.ej. manejo de residuos) o de corte conservacionista (en busca de la protección de especies animales o vegetales y de áreas naturales de especial importancia ecológica). Estas son las que más rápidamente han sido institucionalizadas, quizá porque cuestionan menos el orden social imperante (ANEA, 2005). Es decir, en adelante será importante propiciar que los programas y proyectos educativos de largo plazo, que incluyan un tratamiento crítico y reflexivo (con respecto a las relaciones entre naturaleza, cultura, sociedad e individuo y cómo se insertan en el modelo actual, cultural y de producción), que profundice en los valores culturales de la sociedad bajacaliforniana, hacia la participación y fortalecimiento de las redes y los mecanismos institucionales de participación (Martínez et al, 2015), y hacia la construcción de una identidad que incorpore la sustentabilidad ambiental como elemento fundamental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Academia Nacional de Educación Ambiental (2005). Declaración de Aguascalientes. Tomado de: http://www.anea.org.mx/Declaracion.htm

Barbosa, Araceli (2008). Hacia una cultura ambiental con equidad de género. En: Reyes, Felipe y Bravo, Ma. Teresa (Coord). Educación Ambiental para la

sustentabilidad en México Aproximaciones conceptual, metodológica y prácticas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México: UNICACH.

Calixto Flores, R. (2009). Representaciones sociales del medio ambiente en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria, UPN, México, pp. 280

Gobierno del Estado de Baja California (2007). Plan de Educación, Capacitación y Comunicación Ambiental para el Estado de Baja California.

González Ladrón de Guevara, Francisco José y Valencia Cuéllar, Jorge (2013). Conceptos básicos para repensar la problemática ambiental. *Gestión y Ambiente,* Agosto-, 121-128.

González Moreno, Lizz (2006). Instrumentos de educación ambiental para apoyar las acciones de conservación del matorral rosetofilo costero. Tesis de maestría. FC-UABC.

Kibert NC (2000). *An analysis of the correlations between attitude, behavior and knowledge components of environmental literacy in undergraduate university students.* Tesis de Maestría. University of Florida, 83 pp.

Miranda Murillo, Luisa Margarita (2013).Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. Producción + Limpia - Julio - Diciembre de 2013. Vol.8, No.2 - 94•105

Novo, M. (septiembre, 2005). Educación ambiental y educación no formal: Dos realidades que se realimentan. Revista de educación, 338, 145-165. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re338/re338_10.pdf

Ortega, N. y Velasco, E. (2006). Manual de educación ambiental para escuelas primarias del estado de Guanajuato. Mexico: Fundación de Apoyo Infantil e Instituto de Ecología del Estado.

Ramírez Acosta, Jorge, Leyva Camacho, Osvaldo, Meza Monsterrat, Lourdes (2010). Diplomado en educación ambiental, de la UPN unidad Mexicali. En: Paz Ruiz, Vicente, Jiménez Medina. M.L., Méndez Brito, M.M. Educación ambiental en la UPNNaturaRed (Comp), México, UPN.

Reyes, Javier y Joaquín Esteva. 2001. “Estrategias educativas para la formación de una cultura ambiental en la región lacustre de Pátzcuaro, Michoacán”, en *El Cotidiano 96*. Testimonios: cultura y medio ambiente. México, pp. 56-66.

Reyes Barrera, Dulce María (2008). Programas de educación ambiental no formal, ¿creando conciencia o sólo informando a la población?: El caso del programa de Ecoparque, Tijuana, Baja California, 2004-2008. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Norte.

Sauvé, Lucie. (2006). La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos. Revista Iberoamericana de Educación Nº41. España. (Pp. 83-101).

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2006). Planes estatales de educación, capacitación y comunicación ambientales. Compilación volumen 2, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, México.

Secretaría de Protección al Ambiente (2015). Programa Estatal de Protección al Ambiente de Baja California 2015-2019.

UNESCO (1994). Tendencias de la Educación Ambiental a partir de la Conferencia de Tbilisi. Los Libros de la Catarata. Bilbao (España).

Viga de Alba, D., Castillo, M., Bobadilla, F., Cardoz, I. (2008). Estrategias para la educación ambiental con una comunidad costera de Yucatán, México. En: Reyes, Felipe y Bravo, Ma. Teresa (Coord). Educación Ambiental para la sustentabilidad en México Aproximaciones conceptual, metodológica y prácticas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México: UNICACH.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

ESPACIOS VERDES APROPIADOS: BIODIVERSIDAD PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL.



Erika Pagaza Calderón

Claudia Peraza Durán

Ana Ramos Acosta

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

ESPACIOS VERDES APROPIADOS: BIODIVERSIDAD PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL

Autores: Erika Pagaza Calderón, Claudia Peraza Durán y Ana Ramos Acosta

Resumen: Sinaloa es reconocido por su riqueza natural, cultural y su importancia en la producción nacional agrícola; sin embargo, se ve fuertemente afectado por la violencia: Culiacán, su capital se encuentra entre las 30 ciudades más violentas del mundo. Es de apreciación pública una marcada penetración de modelos de consumo y estereotipos promovidos desde la narco-cultura y la "modernización" en los valores de los niños y jóvenes, que se refleja en los obstáculos que afrontan los programas de educación ambiental que se les imparten por el Jardín Botánico Culiacán (JBC), así como su baja frecuencia de visita al mismo. Para el Departamento de Educación Ambiental (DEA) del JBC, representa un reto realizar programas educativos que impacten en los valores y en el contexto de los niños y jóvenes catalogados como población en riesgo y que además, esos valores trasciendan para la conservación de la flora y fauna nativa. Después de un diagnóstico en sus usuarios, el JBC diseñó el proyecto de intervención social Espacios Verdes Apropiados (EVA) (Dascal, 1994), bajo la hipótesis de que los espacios verdes reducen la agresividad y la violencia en las comunidades gracias a detonar sentimientos de bienestar y dinámicas de convivencia sana en contacto con la naturaleza. A dos años del inicio del proyecto, se han creado 5 EVAs, los cuales mediante el Índice EVA, se puede comprobar que el nivel de apropiación de las comunidades participantes por sus espacios verdes públicos es desarrollado, reforzando la cohesión social y contribuyendo a la conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: Espacios Verdes Apropiados, educación ambiental, intervención social, diseño participativo, actitudes antisociales.

Área temática del congreso: EAS para la conservación de la biodiversidad

Introducción

Culiacán es una ciudad afectada por la violencia; tiene una tasa de homicidios de 54.57 personas por cada 100, 000 habitantes (gran parte de ellos jóvenes), posicionándose entre las 30 ciudades más violentas del mundo (Mendoza, 2015). En los últimos años, se han permeado estereotipos influenciados por la narco-cultura y la "modernización", mismos que han impactado en el deterioro de los valores para la convivencia y la responsabilidad ambiental. Desde hace 7 años, con el cambio del marco conceptual de los modelos de atención del Departamento de Educación Ambiental del JBC, se detectó un notable desinterés del público infantil y juvenil por la interacción y el cuidado hacia la naturaleza. Con los resultados de diversos diagnósticos y mapeos, se documentó que una gran parte de la población que habita en los polígonos de alta marginación, no recibía atención alguna por el JBC; como una alternativa de solución, el JBC planteó la necesidad de trasladarse a esas zonas e intervenir los contextos hostiles (principalmente espacios verdes públicos) de estas comunidades, con el objetivo de un impacto social positivo.

Se ha documentado que el abandono de espacios verdes genera numerosos problemas sociales; por ejemplo, la incidencia delictiva permanece o se agudiza por la apropiación de pandillas (SEDESOL, 2010), el desarrollo de conductas antisociales como estrés y agresividad (Kuo and Sullivan, 2001; Pierce, 2012), e incluso durante los últimos años se habla del Síndrome de Déficit de Naturaleza, un fenómeno silencioso, que limita el aprecio por la vida debido a que a los niños carecen de este contacto vital en el que no establecen vínculos con su entorno natural, ni desarrollan actitudes para la conservación del mismo (Louv, 2005; Veitch, 2012).

A contraparte, es del conocimiento empírico que las áreas verdes ofrecen un sinnúmero de beneficios ecológicos y sociales a las ciudades y personas; algunos son el aumento de vigilancia de las áreas por los vecinos y la reducción del crimen (Kuo and Sullivan, 2001), la inclusión social en género y clase social (Dyment and Bell, 2006), el aumento del valor de propiedad (Roe et. al, 2013) al mejorar el aspecto visual (Gómez, 2005) y la integración social de los usuarios (Kweon et. al, 1998). Las áreas verdes promueven la activación física a través del deporte, ayudan en la disminución del estrés (Lohr 1996; Ulrich et al. 1991; Roe et. al 2013; Grahn et. al 2003; Wolf y Housley 2013), la reducción

de la agresividad (Kaplan 2001;Kuo y Sullivan, 2001), la salud mental y el bienestar (Townsend and Weerasuriya, 2010), el mejoramiento de la concentración y la autodisciplina (Faber et. al 2001), el rendimiento escolar (Daly et. al, 2010), entre otros. Con este marco teórico como base, el JBC decidió generar una nueva intervención educativa a través de un modelo social, con el objetivo de impactar en los valores y el contexto de niños y jóvenes que se encuentran catalogados como población en riesgo, bajo la hipótesis de que los espacios verdes reducen la agresividad y la violencia en las comunidades gracias a que detonan sentimientos de bienestar y dinámicas de convivencia sana en contacto con la naturaleza. Además, la recuperación de espacios permitirá promover la conservación *ex situ*, transformando sus áreas verdes en espacios de reproducción de especies nativas, que a su vez brinden oportunidades de contacto y aprendizaje con la naturaleza y la mejora de la cohesión social. El resultado de este modelo fue el proyecto de intervención social "Espacios Verdes Apropiados" (EVA), término establecido por Dascal (1994) refiriéndose a áreas verdes públicas que además de promover la conservación de especies vegetales nativas, cumplen con la optimización de recursos para el mantenimiento del espacio (de bajo costo), la inclusión de los usuarios a través del diseño participativo, la apropiación para su conservación a través del tiempo y la generación de estrategias para reducir la inseguridad. El JBC contextualizó y adecuó los lineamientos de un EVA y siguiendo la metodología de Teoría de Cambio, diseñó un programa de educación ambiental de un año, para la intervención en comunidades y escuelas en áreas del polígono de marginación de Culiacán, para la transformación de sus espacios públicos abandonados en EVA´s, reiterando que estos espacios tienen una fuerte orientación hacia el desarrollo de un sentido de respeto, pertenencia y responsabilidad hacia la naturaleza.

Desarrollo

El JBC establece tres variables para intervenir en las comunidades:

1. La educación ambiental, para la sensibilización y el fomento de valores sobre la importancia de las especies nativas, la conservación de la biodiversidad y la responsabilidad ambiental; además, la capacitación técnica para crear y mantener sustentablemente los EVA´s mediante el diseño participativo. Las

actividades operativas consisten en recorridos especiales por el JBC, talleres prácticos, pláticas ambientales, etc.

2. La transformación de los espacios, a través de jornadas de trabajo en campo donde se pongan en práctica los conocimientos adquiridos a través de las capacitaciones técnicas para la creación de los EVA´s.
3. La organización comunitaria, para el desarrollo de habilidades de convivencia y disminución de la violencia, mismos elementos que aseguren la permanencia de los EVA´s y su impacto en la conservación *ex situ*. Las actividades comprenden la formación de comités, reuniones para la toma de decisiones, la organización de eventos y convivencias, entre otras.

Los factores de selección de sitios comprenden principalmente la disposición a participar de los comités tanto vecinales como escolares en el proyecto, que se tengan áreas verdes en condición de abandono, que se consideren como zonas de alta problemática de violencia e inseguridad, así como ubicarse en polígonos de alta marginación en Culiacán (Figura 1).

El proyecto EVA consta de 5 etapas:

1.- Diagnóstico. Se realiza una investigación bibliográfica, visitas a campo y mapeo de actores para obtener datos locales que permitan entender el contexto ambiental y social de las áreas que se seleccionan para intervenir.

2.- Selección. Se realizan dinámicas como encuestas, sociogramas y focus group, donde se identifican los problemas y necesidades de las comunidades; además, se forman comités vecinales y escolares, mismos que constituyen la muestra representativa de las comunidades intervenidas (Figura 2).

3.-Sensibilización. Mediante visitas al JBC y talleres ambientales en sitio, se transmiten conocimientos y valores para que las comunidades reflexionen acerca de la importancia de la conservación *ex situ* de las especies nativas, los problemas ambientales y sus soluciones integrales (Figura 3).

4.-Capacitación. A través del enfoque del diseño participativo, se imparten talleres ambientales y actividades prácticas donde interactúa el personal del JBC con las comunidades para compartir técnicas y propuestas para el diseño, la plantación y el manejo de las especies para asegurar su conservación y la de los EVA´s de forma completa. Los talleres consisten en cómo hacer composta, el separado y reciclaje de los residuos sólidos, la eliminación del grafitti a través de crear murales naturalistas, entre otros (Figura 4).

5.-Implementación. Se llevan a cabo las jornadas de trabajo en las áreas verdes donde se practican los conocimientos adquiridos en la etapa 4 (capacitación) para la creación y mantenimiento de los EVA´s (Figura 5).

6.-Activación. Una vez creados los espacios, se promueve el desarrollo de nuevas actividades recreativas y educativas, mismas que refuerzan la cohesión social entre los miembros de las comunidades (Figura 6).

7.-Seguimiento. Durante el año posterior a la creación de los EVAs, el JBC continúa realizando reuniones con los comités responsables, proporcionándoles asesoría práctica para la gestión de recursos para la mejora continua de sus EVAs.

INDICE EVA (IEVA)

Para analizar el impacto social de las variables de intervención, se diseñó un Sistema de Monitoreo y Evaluación, que se compone por una matriz de indicadores sociales y por instrumentos para recabar y analizar información cualitativa y cuantitativa en cuanto al cambio de percepciones y actitudes en las comunidades intervenidas.
Una vez recabada toda la información, se interpreta y analiza a través del Índice EVA (IEVA), una herramienta de medición que analiza el nivel de sustentabilidad de los espacios verdes públicos en las comunidades urbanas, a través de la evaluación de las 3 variables de intervención planteadas: Educación Ambiental (EA), Organización Comunitaria (OC) y Transformación de Espacios (TE). Este instrumento se construye con la suma global del puntaje obtenido en los indicadores que se diseñaron a través de entrevistas, diagnósticos, bitácoras de observación y otros, en los que se clasifican las respuestas y los comportamientos asignando puntajes para medir los cambios en las

comunidades intervenidas. Este índice sin duda es una primera aproximación perfectible, pero será de gran utilidad para entender un antes y un después en cada intervención y establecer una medida cuantitativa de los cambios que deseamos generar, de manera que también puedan ser comparativos para otras comunidades en las que se aplique.

Conclusiones

Teniendo dos años desarrollando el proyecto EVA, la experiencia ha sido bastante enriquecedora para todo el JBC, ya que es la primera ocasión que se desarrolla una intervención educativa y social fuera del JBC.

Hasta la fecha, se han creado 5 EVAs en los diversos polígonos de marginación de Culiacán, donde a través del índice EVA se ha podido evidenciar el grado positivo de apropiación de dichos espacios por sus comunidades, reforzando la cohesión social entre los miembros de las comunidades y a la vez, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad de especies nativas y prioritarias.

En este próximo 2017, se pretende continuar desarrollando este modelo de intervención social en tres comunidades más de Culiacán, perfeccionándolo e invitando a otras organizaciones a coadyuvar en su impacto social.

Como visión futura, ideamos en un plazo de 10 años haber formado una red de espacios, que trabajen como "acupuntura social en favor de la conservación biológica", términos que habrá que discutir en trabajos futuros, pero bajo esta visión, estimulen puntos clave para rescatar el patrimonio biológico, paisajístico y social que pueda sumar para transformar nuestra realidad.

Agradecimientos

Agradecemos enteramente el apoyo de Fundación Nacional Monte de Piedad por el patrocinio económico otorgado para realizar este proyecto, así como a Botanic Gardens Conservation International por la invitación y oportunidad de publicar nuestra experiencia con el proyecto EVA en Caring for your community: A manual for botanic gardens, un manual para difundir el rol social de los jardines botánicos en el mundo.

Bibliografía

CONAPO. Consejo Nacional de Población. http://www.conapo.gob.mx

Daly, J.,Burchett, M. and Torpy. F. 2010. Plants in the classroom can improve student performance.

Dascal, G. 1994. Los espacios verdes apropiados (EVA´s): Una propuesta para mejorar las condiciones de vida en zonas urbanas desfavorecidas en Santiago, Chile. Revista de Geografía Norte Grande. 21: 71-12.

Dyment, J. and Bell, A. 2006. 'Our garden is colour blind, inclusive and warm': reflections on green school grounds and social inclusión. International Journal of Inclusive Education. 1–15.

Faber, A. 2001. Views of nature and self discipline: evidence from inner city children. Journal of Environmental Psychology. 21: 000-000.

Grahn, P. and Ulrika, S. 2003. Landscape planning and stress. Urban and Fischer Verlag. 2:000-000.

Gómez, F. 2005. Las zonas verdes como factor de calidad de vida en las ciudades. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales. 37(144): 417-436.

Kaplan, R. 2001. The nature of the view from home. Psychological benefits. Environment Behaviour. 33 (4): 507-542.

Kuo, F. and Sullivan, W. 2001. Agression and violence in the inner city: Effects of environment via mental fatigue. Environment and behaviour. 33 (4): 543-571.

Kuo, F. and Sullivan, W. 2001. Does vegetation reduce crime?. Environment and behaviour. 33 (3): 343 367.

Kweon, B., Sullivan, W. and Wiley, A. 1998. Green common spaces and the social integration of inner- city older adults. Environment and Behavior. 30: 832-857.

Lohr, V. et al. 1996. Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. J. Environ. Hort. 14 (2): 97-100.

Louv, R. 2005. *The last child in the woods*. International Bestsellers. United states. 390p.

Mendoza, V. 2015. Forbes México: Las 50 ciudades más violentas del mundo. http://www.forbes.com.mx/las-50-ciudades-mas-violentas-del-mundo/ (consultado el 30 de septiembre del 2015).

Pierce, M. 2012. An evaluation of urban youth gardening program participants' dietary behaviors, agricultural knowledge, and leadership skills: a case study. Tesis de maestría. Posgrado en Educación en agricultura, Colegio de Posgrados, Universidad de Illinois. Illinois, EUA. 44p.

Ortiz, A. and G. Rivero. 2007. Desmitificando la Teoría del Cambio. Building Capacity Worldwide.

Roe, J. 2013. Green Space and Stress: Evidence from Cortisol Measures in Deprived Urban Communities. Int. J. Environ. Res. Public Health. 10: 4086- 4103.

Secretaría de Desarrollo Social. 2010. Documento de Diagnóstico de Rescate de Espacios Públicos. México. 16p.

Townsend, M. and Weerasuriya, R. 2010. The benefits of contact with nature for mental health and well being. Beyond blue limited: Melbourn, Australia.

Ulrich, R. et al. 1991. Stress recovery during exposure to natural and urban environments. Journal of environment Psuchology. 11: 201-230.

Veitch, J., Crawford, D. and Gille-Corti, B. 2011. Is the neighbourhood environment associated with sedentary behaviour outside of school hours among children?. The Society of Beharioural Medicine. 41:333-341.

Wolf, K. and Housley, E. 2013. Feeling stressed? Take a time in nature. Research brief.

Figuras

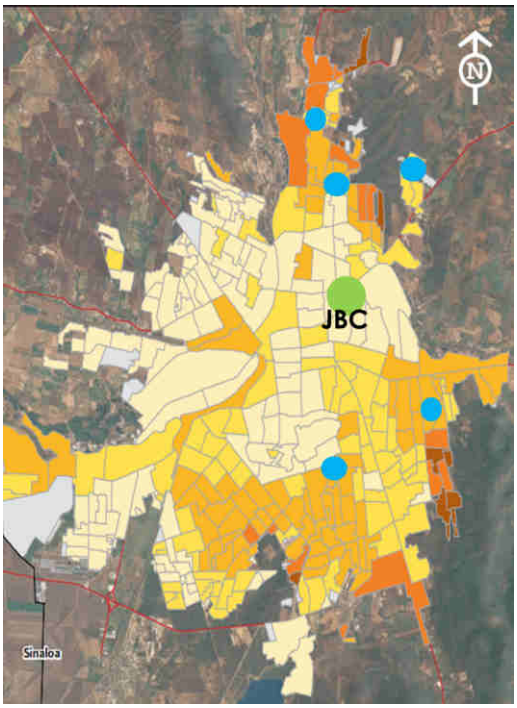


Figura 1. Localización de áreas de alta marginación en Culiacán y selección de áreas para crear EVA´s.



Figura 2. Focus group con miembros de comunidades



Figura 3. Recorrido guiado a jóvenes en el JBC para sensibilización ambiental



Figura 4. Taller ambiental impartido a miembros de las comunidades



Figura 5. Jornada de plantación de árboles con jóvenes



Figura 6. Activación del Espacio Verde Apropiado creado a través de convivencia

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: REVALORIZANDO EL USO TRADICIONAL DE LOS HONGOS EN EL TAJÍN, VERACRUZ, MÉXICO.



Evodia Silva Rivera

Paulina Mejía Correa

Claudia Mitchell

Dale Turner

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

Eje temático

EAS para la conservación de la biodiversidad

INVESTIGACIÓN ACCIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: REVALORIZANDO EL USO TRADICIONAL DE LOS HONGOS EN EL TAJÍN, VERACRUZ, MÉXICO.

Evodia Silva Rivera*, Paulina Mejía Correa*, Claudia Mitchell**, Dale Turner***

*Universidad Veracruzana

**McGill University, Montreal, CA

***Dartmouth College, Hanover, NH

Resumen

Ante el escenario socio-ecológico actual, y desde la investigación social y educativa, es fundamental generar metodologías interdisciplinarias, plurales, con la disposición para tender puentes entre diferentes saberes y culturas. El reto más grande de esta generación es el de construir aproximaciones y soluciones alternas que amortigüen la profunda crisis ambiental que en mayor o menor medida afecta a todos los ciudadanos del planeta. La investigación acción conectada con los principios rectores de la educación ambiental, ofrece grandes posibilidades para poner en práctica la noción de diálogo entre culturas para resolver problemas. El presente trabajo hace una reflexión teórica y metodológica sobre algunas herramientas poderosas para entablar procesos de comunicación y de aprendizaje mutuo. Como complemento ofrece un caso de estudio ubicado en la zona de

monumentos arqueológicos El Tajín, sitio sagrado de los totonacas, donde se ejemplifican las posibilidades encontradas en las herramientas de acción educativa. El trabajo concluye motivando a la reflexión sobre el potencial de la investigación acción como un vehículo para generar procesos educativos y transformadores con resultados en espacios temporales amplios.

Palabras clave: *investigación acción, educación ambiental, conservación, etnomicología, Totonacapan*

Introducción

Las consecuencias de la expansión poblacional humana sobre el planeta, han sido mayúsculas. Los estudios científicos recientes reportan que particularmente en los últimos cuarenta años, el ritmo de deterioro de la biodiversidad se ha acelerado. Las cifras de los indicadores de presión humana sobre la biodiversidad; tales como el consumo de los recursos, las especies invasoras, la contaminación por nitrógeno, la sobreexplotación, y los impactos del cambio climático, se han incrementado (Butchart, *et al*, 2010). Por lo tanto, uno de los grandes retos de nuestros tiempos es el de lograr amortiguar o disminuir el deterioro de la base de los recursos esenciales para la vida.

Basado esencialmente en el número de especies endémicas registradas (después los géneros y familias), un reporte global publicado en 1998 (Conservation International, 1998), enlistó a las 17 naciones que encierran la mayor biodiversidad del mundo. México es uno de ellos. Estrechamente asociada a la diversidad biológica, la diversidad cultural de México también es megadiversa. Se reconocen 68 etnias, muchas de las cuales conservan su lengua y costumbres (INEGI, 2014). A pesar de lo anterior, las etnias de México también enfrentan el riesgo de desaparecer (Cámara de Diputados, 2015) por variados motivos, entre ellos: la discriminación, la pobreza económica, la marginación, y recientemente, la presencia del crimen organizado en sus territorios. Paradójicamente, se han reunido crecientes evidencias de que las regiones habitadas por poblaciones indígenas en México, son también las más conservadas; por lo tanto, se puede inferir que quienes resguardan la biodiversidad, son los pobladores indígenas y mestizos en los paisajes rurales de nuestro país (Boege, 2008).

En Latinoamérica, desde hace unos cuarenta años, economistas como Manfred Max Neef, académicos progresistas como Orlando Fals Borda, activistas e intelectuales orgánicos como Paulo Freire, Boaventura de Souza, y organizaciones de base, han señalado desde sus respectivas esferas, los infructuosos intentos de introducir un modelo de desarrollo concebido bajo una realidad distinta a la de las sociedades rurales de nuestros países. Con la premisa

del modelo de educación y de desarrollo occidental, el conocimiento científico, y los científicos (los expertos) se posicionan *a priori* en una jerarquía superior a 'otros' saberes (y a otros individuos).

Ante éste escenario, es ya imposible ignorar la necesidad de construir puentes para el diálogo entre los diferentes actores sociales y los saberes que los conforman. En estos espacios, la horizontalidad es fundamental. Las razones para lo anterior no son éticas exclusivamente. La crisis socioambiental afecta la calidad de vida de cualquier ciudadano en el mundo, independientemente de su *status* social o económico.

Los problemas del deterioro ambiental requieren ser abordados más allá de las jerarquías de poder arraigadas en las sociedades del presente. Apremia construir sobre epistemologías y metodologías plurales, incluyentes, en las que se tenga conciencia plena del sentir y saber del 'otro' y de los 'otros'. Una propuesta teórica que emerge desde el movimiento ambientalista y con estas características, es la de la educación ambiental.

Educación ambiental para la sustentabilidad

La Educación Ambiental emergió posterior a las demandas ambientalistas de los años sesenta y setenta. En 1978, en Tbilisi, Georgia (antes URSS) tuvo lugar la primera conferencia intergubernamental sobre educación ambiental, promovida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés), en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Este evento estableció los principios más relevantes de esta corriente, adquiriendo una dimensión global. La educación ambiental enfatizaba la interdisciplinareidad, conviniendo la "existencia de una profunda interdependencia entre el medio natural y el medio artificial (Tbilisi, 1978)." Se planteaba una educación que debía reflejar la solidaridad y la interdependencia entre las comunidades, pero centralmente la equidad intrageneracional: el principio rector del concepto del desarrollo sustentable, que se popularizaría una década después, durante el Congreso Mundial para el Ambiente y el Desarrollo (WCED, 1987).

La Educación Ambiental, cuarenta años después, se ha ido moldeando de acuerdo a los procesos históricos de la última mitad del siglo. Se ha diversificado conceptual, práctica y metodológicamente, y se ha extendido e institucionalizado en muchos países y contextos. Como parte de esta evolución, emergió la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, que también se distingue por fomentar aproximaciones holísticas a la realidad. Su capacidad para articular diversas áreas del conocimiento y para integrar saberes, la define como una disciplina que puede contribuir a interpretar y entender la actual crisis ambiental que "ni los individuos ni las instituciones estamos preparados para enfrentar" (Franco, et al. 2010). En este sentido, la EAS se vuelve una "práctica social crítica" que busca primero la transformación del sujeto para luego transformar el mundo (Franco, et al. 2010). Dicha trasformación se lleva a cabo mediante elementos teóricos y prácticos, proporcionados por la EAS, que buscan "modificar actitudes, elevar la comprensión y enriquecer el comportamiento de la población en sus relaciones socioculturales con el medio ambiente" (Reyes en Franco et al., 2010, p. 444). En este contexto teórico y metodológico se inserta el caso de estudio que se presenta a continuación, precedido por el marco metodológico de la investigación realizada.

Recuperamos una propuesta metodológica para abordarse dentro de un proyecto a gran escala surgido en 2013, con financiamiento del gobierno canadiense, el Centro para las Alternativas de Desarrollo y Conservación Indígena (en inglés, Centre for Indigenous Conservation and Development Alternatives – CICADA), basado en la Universidad de McGill, en Montreal, Canadá. En esta red colaborativa participan más de 20 organizaciones indígenas de todo el mundo, y varios centros de investigación y universidades.

Aunque no de manera explícita, éste proyecto está enmarcado en la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, y tiene como meta central, la coproducción del conocimiento para el análisis y el desarrollo de los proyectos de vida colectivos de las organizaciones indígenas socias. Se constituye en 7 ejes: a) proyectos de vida, comunidades de vida y visiones indígenas del mundo y el buen vivir, b) derechos

territoriales y sistemas de tenencia, c) modos de vida, seguridad alimentaria y enfrentando al crecimiento neoliberal, d) violencia, criminalización y resolución de disputas en contextos de extracción de recursos, e) áreas protegidas comunitarias, co-manejo y gobernanza, f) modelado del territorio y mapeo comunitario, g) video participativo y fotovoz (Scott, 2013).

Específicamente el trabajo plantea las raíces metodológicas del eje 7: video participativo y fotovoz. Dentro de la multidimensionalidad, la diversidad de contextos biogeográficos, y los problemas que cada comunidad y organización enfrentan, hemos encontrado que hay similitudes fundamentales para todas las organizaciones socias y conexiones de ellas hacia los temas centrales que constituyen CICADA. Este eje tiene (VPF) el potencial de conectarse con otros ejes en el proyecto. Las unidades familiares de los pueblos indígenas y las comunidades locales son unidades básicas que sostienen el tejido social de las interrelaciones y conexiones con las organizaciones y agentes hacia el exterior. Documentar activamente los eventos cotidianos y procesos dentro de un ambiente de diálogo co-construido, con el propósito de potenciar la capacidad de los socios para fortalecer una red de activismo en la búsqueda de saberes y conocimientos (Scott, 2013), es un propósito central. Como etapa inicial, se seleccionaron tres nociones interrelacionadas entre sí, y los siguientes párrafos describen cada uno: a) investigación acción participativa; b) diálogo de saberes; c) los pobladores locales como investigadores comunitarios.

La Investigación Acción Participativa

Frecuentemente acompañada por las nociones básicas de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS), la Investigación Acción Participativa (IAP), se basa en la reflexión, la colección de información y la acción para transformar y ser transformados. Ayuda a cuestionar el origen del conocimiento y hasta dónde puede representar los intereses de los poderosos y servir para reforzar su posición en la sociedad. En la IAP, la experiencia está en el centro del 'saber', y ese aprendizaje vivencial puede guiar a legitimizar formas de conocimiento que pueden influir acciones prácticas. También permite a los investigadores colaborar en el co-diseño con las comunidades locales de maneras que pueden llevar a la acción para la transformación de la realidad. Algunas herramientas educativas que se emplean en procesos de la IAP se pueden incluir bajo la sombrilla de los micro-medios (haciendo referencia al uso de video, fotografía, periódicos, teatro, etc..) El término micro-medios, está políticamente impregnado. Algunos autores lo ven en el contexto de la educación popular latinoamericana, como una educación y cultura que preserva, reclama e incorpora elementos cuyo contenido es genuinamente popular, o en el interés de la gente. "La educación popular sobrevive después del reconocimiento de la cultura popular autónoma, que lleva a una re-valoración de la identidad cultural de los involucrados. La gente y las organizaciones participantes son alertados sobre la importancia de las formas nativas e independientes de expresión, como alternativas valiosas para una cultura introducida desde fuera. Éstos medios populares se oponen a los medios masivos. Los primeros se emplean para proyectos a pequeña escala, son procesuales, y no alienantes (Carmen, 1992).

Diálogo de saberes

Los diálogos de saberes entre campesinos y campesinos, campesinos y académicos y otros actores en la sociedad se dan como un proceso de largo plazo, de mutuo aprendizaje. Crean las condiciones para promover la construcción social del conocimiento mediante diversos tipos de intercambio. El sustrato para crear nuevas y diferentes maneras de mirar problemáticas a escala local y regional

son las ideas, sentimientos, imágenes, creencias, estrategias, historias, expectativas y experiencias. El diálogo de saberes es una forma equitativa para encontrar lugares comunes de análisis y comprensión de problemas; bajo el entendido de que la crisis ambiental en la actualidad afecta tanto a las sociedades indígenas y campesinas (tal es el caso de México), como a las industriales-occidentales. Entonces, una meta central es la de entretejer sinérgicamente los saberes y las ontologías. En el corazón de esta aproximación está el reconocimiento de que no siempre es tarea fácil para las comunidades históricamente marginadas, expresar los problemas más acuciantes dentro de los canales y métodos convencionales; nos referimos a la manera escrita, y/o siguiendo los esquemas de especialización disciplinar. En estas sociedades, como ocurría antiguamente en occidente, el medio para crear y heredar el conocimiento es la oralidad. La palabra hablada está en el centro, siguiéndole variadas formas de expresión; por ejemplo mediante relatos y metáforas, poemas, cantos, danzas y rituales, etc.. En este sentido, también se admite el poder de las herramientas a las que la mayoría de las personas puede acceder en la actualidad, tales como cámaras fotográficas y video cámaras sencillas y de relativo bajo costo, hasta la tecnología más popular del presente, los teléfonos celulares. Éstas nuevas herramientas de registro abren infinidad de posibilidades para utilizar la fotografía y las exhibiciones fotográficas, el video, y la proyección de videos con fines educativos, para la movilización de comunidades enteras (Wang, 1999; Mitchell, 2011; Milne, Mitchell y DeLange, 2012). Una característica crucial es la forma como éstas herramientas pueden emplearse una y otra vez en diferentes contextos.

Investigadores(as) comunitarios(as) - campesino a campesino

El método educativo y de comunicación *Campesino a campesino,* es ampliamente empleado en Latinoamérica. Su principal característica es que se conduce por las personas como actores centrales de su 'buen vivir' y de su propio desarrollo. Los investigadores campesinos y capacitadores visitan o se reúnen con otros campesinos con el propósito de impartir sus conocimientos, experiencias,

preocupaciones y expectativas sobre un tema de interés común. Un investigador comunitario es miembro de una comunidad indígena local que ha desarrollado habilidades nuevas de aquellas aprendidas de sus ancestros y de las actividades de la vida rural. Generalmente estas habilidades se aprenden mediante diálogos con el objetivo de co-producir ideas y conocimientos en colaboración con académicos e investigadores. Éstos últimos por su parte, comparten metodologías y herramientas para la organización y el monitoreo de las diversas dinámicas socio-ecológicas. Estas herramientas varían dependiendo de las necesidades y prioridades identificadas para mejorar su modo de vida. Los investigadores comunitarios pueden aprender a emplear computadoras, gps y otras tecnologías útiles para fortalecer su autonomía y su habilidad para comunicarse y asumir el control de sus recursos y territorios.

La forma en que estos métodos pueden usarse depende de las circunstancias, el contexto y las necesidades específicas de cada grupo, comunidad y organización. Son multipropósito. Así, para algunos servirán para el monitoreo de los recursos naturales, o para entrenar a los investigadores comunitarios locales, o para documentar un problema ambiental particular en una localidad o región. El marco temporal y la frecuencia de los contactos también depende del contexto.

Caso de estudio: Reaprendiendo el valor de los hongos en San Antonio Ojital, Papantla

Así ocurrió con la comunidad San Antonio Ojital, Papantla, localizada dentro del polígono de la zona de monumentos arqueológicos El Tajín. Debido a su valor arqueológico, histórico y cultural, El Tajín fue declarada patrimonio de la humanidad en 1992 por la UNESCO. La versión más conocida sobre la presencia de los totonacas en esta región es que llegaron en el siglo IX, provenientes de la sierra norte de Puebla (Chenaut, 2010).

La experiencia a continuación recupera reflexiones preliminares derivadas de un proyecto doctoral, cuyo objetivo es documentar y revalorar el conocimiento tradicional sobre la micoflora que ocurre en la comunidad de San Antonio Ojital, dentro del área poligonal de la zona de monumentos arqueológicos El Tajín, en

Papantla, Veracruz mediante las herramientas para el trabajo colaborativo en el marco de la investigación acción participativa. En particular sintetizaremos el proceso de acompañamiento con un grupo de familias, principalmente mujeres, para recuperar y sistematizar los elementos culturales y ecológicos de la relación entre los hongos y seres humanos.

El estudio se desarrolla bajo el supuesto de que en la cultura gastronómica de las sociedades megadiversas puede estar la clave para el resguardo de la biodiversidad. El agroecosistema de la milpa, la base de la cultura gastronómica mexicana ofrece una oportunidad única para probar ésta hipótesis. Sostenemos que, de ser así, a través de una educación comunitaria y transformadora, se podrían atender problemas nutricionales y alimentarios que afectan a las poblaciones en las escalas local, regional y nacional.

Acompañamiento

Con los antecedentes del uso de los hongos como alimento y medicina por los totonacas en la región, este proyecto surgió buscando conocer más sobre la relación de los pobladores de San Antonio Ojital con éste recurso de especial valor nutricional y cultural. Para este efecto, se desarrolló una metodología de trabajo colaborativo que incluyó varias etapas. La primera fue un proceso inicial de diagnóstico en el que se construyó la relación con la comunidad, teniendo largas entrevistas abiertas y semi-estructuradas. Se pudieron colectar conocimientos y percepciones, así como la historia de la comunidad con proyectos de intervención previos. Esta fase reveló que los hongos son especialmente reconocidos y apreciados. Aunque está vigente la tradición en el aprovechamiento, se observó que las prácticas de utilización están deteriorándose en las generaciones más jóvenes.

Los hongos siguen presentes en la memoria comunitaria, pues su uso se transmite de padres a hijos mediante la colecta en familia, o en la cocina, cada vez en menor grado. Las mujeres son quienes educan a la familia, compartiendo sus conocimientos y experiencias con sus hijos y la comunidad, son formadoras de valores, y responsables de la alimentación y nutrición familiar. Los señores por su

parte, también cumplen una función educativa clave que contribuye a resguardar el conocimiento tradicional al salir frecuentemente acompañados de los hijos a buscar los hongos en la milpa o en el monte. Se encontró también que las personas de esta comunidad, aunque poseen cada vez menos tierras para cultivo, recuerdan con detalle los pasos para cultivar la milpa. Es dentro de este ciclo que emergen los hongos, cuando se ha tumbado el monte para sembrar maíz en el ciclo tradicional de roza tumba y quema, y al caer las lluvias; en los troncos de los árboles y en sitios húmedos. Están conscientes de que la milpa, y otros cultivos que hace unas décadas se producían en la región, ya no se dan como antes. Llegaron las carreteras, se expandió la ganadería y la producción de cítricos, así como la industria petrolera. Se perdieron o contaminaron los arroyos y el suelo se empobreció. La abundancia de los hongos se redujo, pues varias personas hicieron notar que antes se podían colectar varios kilos de hongos comestibles, y en la actualidad se consiguen máximo 2 kilos. Llueve menos también, y éste factor afecta a la diversidad y la riqueza micológica local.

Una vez establecido el escenario, y después de la primera etapa en la que la investigadora generó una relación de confianza con la comunidad, se pudo delimitar el universo de acción. La investigadora organizó actividades educativas con el grupo de señoras en la comunidad que mostraron interés por reavivar la tradición de producir y consumir hongos. Con el propósito de acercarlas a mujeres expertas en la preparación y culinaria de los hongos, les propuso que participaran en la XV Feria Nacional del hongo, que se llevó a cabo en Cuajimoloyas, Oaxaca, en julio de 2015. Después de trabajar intensivamente para reunir fondos para la asistencia, viajaron tres representantes a la feria. Las señoras participaron con las ‘hongueras’ oaxaqueñas, aprendiendo de manera práctica sobre la importancia y el valor de los hongos para la familia, las bases de la producción y la recolección. Ésta experiencia les abrió el panorama y les dio la motivación y la idea de organizar una muestra gastronómica de hongos en su comunidad.

Con el acompañamiento cercano de la investigadora, y después de someterse a votación en sesión plenaria con la comunidad, se organizó una muestra

gastronómica de hongos silvestres en San Antonio Ojital, en enero de 2016. Para este efecto, la muestra se realizó con el apoyo también de la subagente municipal, quien en gran medida facilitó la logística del evento. Se eligió a un comité que preparó los hongos y la organización de la muestra. En la etapa de preparativos, hubo momentos de duda y de inseguridad por parte de las organizadoras comunitarias. Asimismo, se tuvo que enfrentar la poca disponibilidad de hongos, lo que se solventó mediante la compra a vendedores en la ciudad de Papantla. Se consiguieron algunos silvestres, y otros cultivados. A pesar de ello, se cumplió con un propósito de intercambio educativo y comunitario, a tono con las metodologías de Campesino a campesino y la Investigación Acción Participativa: se organizó exitosamente una actividad de interés para todos, que logró despertar emociones y sensaciones diversas en los comensales, y los participantes de todas las edades, que en total fueron de alrededor de 200 a 300 personas. Se observó también que, aunque los jóvenes previamente indicaron que no les gustaba comer hongos, durante la muestra consumieron y repitieron platillos.

Conclusión

Dado que el trabajo se encuentra todavía en proceso, sería prematuro plantear una postura concluyente en cuanto a lo que representa vivenciar la investigación acción en términos de su potencial educativo y transformador para la conservación de la biodiversidad, lo que correspondería a alcanzar las metas de la EAS. Cabe además resaltar que los proyectos de ésta naturaleza se insertan en dimensiones temporales de largo plazo. Sin embargo, se puede afirmar que, a pesar de las condiciones adversas, y empleando métodos sensibles a las necesidades de las personas locales, es posible generar iniciativas cuyos resultados potencialmente trasciendan la estancia temporal de un catalizador externo, en este caso la investigadora. Tal sería el caso de tradiciones de fuerte arraigo cultural, como la gastronomía local, y el intercambio de saberes, ya sea entre culturas diferentes (científica y tradicional), o similares (tradicional y tradicional).

Referencias

Ashley, H., Kenton N., y Milligan, A. Eds. (2013) Participatory Learning and Action. Tools for supporting sustainable natural resource management and livelihoods. Recuperado de http://pubs.iied.org/pdfs/14620IIED.pdf

Ashley, H., Kenton N., y Milligan, A. Eds. (2009) Participatory Learning and Action. Community-based adaptation to climate change. Recuperado de http://pubs.iied.org/pdfs/14573IIED.pdf

Bedolla, R., Miranda, A., Bedolla, JJ., y Castillo, B. (2016): "La educación ambiental para la sustentabilidad a considerar en el diseño de un currículo". *Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (febrero 2016), 1-20. Recuperado de http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/02/curriculo.html

Bradley, S.M. (1995). *How People Use Pictures: Annotated Bibliography and Review for Development Workers*. Londres, Inglaterra: IIED.

Cámara de Diputados (2015). En México 21 lenguas indígenas están en riesgo de desaparecer y 35 se encuentran seriamente amenazadas. (Boletín N°. 5055). Recuperado de http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Boletines/2015/Febrero/09/5055-En-Mexico-21-lenguas-indigenas-estan-en-riesgo-de-desaparecer-y-35-se-encuentran-seriamente-amenazadas

Conservation International (1998). *The Campaign to Save the Hotspots*. Washington D. C, Estados Unidos: Conservation International.

Chenaut, V. (2010). Los totonacas en Veracruz: población, cultura y sociedad. En Florescano, E. y Ortiz J. (Coord.), *Atlas del Patrimonio natural, histórico y cultural de Veracruz*. (pp. 46-66). México: Gobierno del Estado de Veracruz/Universidad Veracruzana.

Franco, V., Eastmond, A., y Viga de Alva MD. (2010). Educación ambiental para la sustentabilidad. En Durán, R., y Méndez M. (Eds.). *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán* (pp. 444 – 448). Mérida, México: CICY, PPD-FMAM, Conabio, Seduma.

Ghiso, A. (2001). Potenciando la diversidad (Diálogo de saberes, una práctica hermenéutica colectiva). *Boletín electrónica Surá* (24). Recuperado de http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/sura/sura-0054.pdf

Gómez, J.A. y Gómez, G. (2006). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a la IEAS. *Ra Ximhai, 2*(1), 97-126. ISSN 1665-0441. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_6/3/3.Gomez%20Espinoza_y_GomezGonzalez.pdf

Milne, E.J., Mitchell, C. y Delange, N. (2012). Handbook of participatory video. Lanham, Estados Unidos: Alta Mira Press.

Mitchell, C. (2011). Doing visual research. London, UK: Sage.

UNESCO (1978). *Final Report Intergovernmental Conference on Environmental Education. Organizing Cooperation with UNEP, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977.* Paris: UNESCO ED/MD/49. Recuperado de http://www.gdrc.org/uem/ee/EE-Tbilisi_1977.pdf

Wang, C. (1999). Photovoice: A participatory action research strategy applied to women's health. *Journal of Women's Health*, *8* (2),185-92.

WCED (UN World Commission on Environment and Development). (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Recuperado de http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

HERPETOFAUNA Y COSMOVISIÓN COMO REFERENTES BIOCULTURALES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, EN UNA COMUNIDAD ZOQUE



Ella Fanny Zuñiga Juárez

Felipe Reyes Escutia

Felipe Ruan Soto.

Eje Temático: EAS para la conservación de la biodiversidad

HERPETOFAUNA Y COSMOVISIÓN COMO REFERENTES BIOCULTURALES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, EN UNA COMUNIDAD ZOQUE

Ella Fanny Zuñiga juárez[1], Felipe Reyes Escutia, Felipe Ruan Soto.
[1]Laboratorio de Sustentabilidad y Educación Ambiental. Instituto de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH). Libramiento Norte 1150, Lajas Maciel, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. ella.zuniga.ex@unicach.mx.

Temática: EAS para la conservación de la biodiversidad

RESUMEN

Las interacciones permiten siempre las relaciones entre individuos tanto de una misma como de diferentes especies, dentro de una comunidad o ecosistema u otros ámbitos ecológicos. Los seres humanos tienen una constante interacción con su medio, generando procesos bioculturales importantes, a partir de la interacción con otros seres vivos.

Los animales constituyen una parte esencial y significativa de la realidad y cotidianidad humana, incluyéndose en la cosmovisión de diversas culturas alrededor del mundo, constantemente están sujetos a distintas prácticas de uso y manejo. No es circunstancial que un gran número de especies animales estén profundamente arraigadas en los diversos esquemas simbólicos, espirituales y sociales de pueblos indígenas -y no-indígenas-. Este es el caso del pueblo Zoque y su relación con los anfibios y reptiles. Este trabajo pretende conocer interacciones bioculturales de una comunidad zoque con los anfibios y reptiles presentes en su territorio para sustentar líneas estratégicas de Educación ambiental consistentes con la recuperación cultural de la comunidad zoque y la conservación de la biodiversidad manifiesta en sus territorios.

INTRODUCCIÓN

Los pueblos originarios siempre están en interacción constantemente con diversas especies de animales y plantas que los rodean, llevando procesos dinámicos

donde los pueblos se van adaptando a diferentes y cambiantes escenarios biológicos y socioculturales, formando vínculos cognitivos, construyendo identidades únicas (Gonzales, 2001).

Es importante señalar que la percepción que tienen las sociedades humanas sobre los animales, siempre se han configurado a partir del conjunto de factores ecológicos, geográficos, históricos, económicos, psicológicos epidemiológicos, filosóficos sociales y culturales, propios de las circunstancias temporales y espaciales de grupos sociales, de comunidades, y de individuos. Las especies animales pueden concebirse en esta diversidad, tanto como recursos o mercancías para usufructo humano o como compañeros de camino en esta vida por la Tierra.

ANTECEDENTES

En la actualidad en el estado de Chiapas se han generado diversos trabajos antropológicos e históricos de gran relevancia, en cuestiones etnobiológicas se han hecho referencia a trabajos con temas de saberes campesinos que han sido reconocidos como patrimonio biocultural, como es el caso del realizado por Reyes *et al*., (2014), Saberes ambientales y sustentabilidad en comunidades campesinas en reservas de biosfera, Chiapas, México, donde se realiza una primera aproximación al conocimiento del estado que guarda los saberes ambientales de comunidades de la Reserva de Biosfera en Chiapas, específicamente sobre la flora y la fauna silvestre y su significado en la vida e identidad de los pueblos involucrados en el estudio.

Asimismo, existen otros trabajos centrados en la descripción de las especies (principalmente plantas, mamíferos y aves) por su utilidad o su valor medicinal pocos con conocimiento tradicional indígena hacia la naturaleza (González, 2001; Ulloa, 2002; Argueta, 2008; Cano *et al*., 2009; Santos-Fita *et al*., 2010; González, 2000; Argueta, 2008; Dehouve, 2009; Berlin *et al*., 1973).

JUSTIFICACIÓN

Los pueblos originarios de México se han caracterizado por poseer conocimiento tradicional sobre lo que les rodea, ya que entienden con mayor hegemonía todos

los procesos naturales; de ello depende su sobrevivencia tanto física como cultural a través del tiempo. Chiapas al ser uno de los Estados con mayores grupos culturales existentes donde se tiene diversas dimensiones insospechadas de los vínculos intangibles con la naturaleza. Los Zoques en particular, son un pueblo con un valor cultural inmenso todo ellos a estudios previos historiográficos, arqueológicos, sociológicos, antropológicos, etnobotánicos, etc., con el único fin de poder entender su pasado, su ahora y como se van relacionando en la actualidad con su territorio. Existen diferentes factores externos a este grupo cultural que están provocado que muchos pensamientos y saberes se vayan perdiendo y/o transformando a través del tiempo; por lo que se visualiza serie de procesos integrales dentro de la cultura Zoque son sumamente complejos, ya que la conservación de la biodiversidad, la salud, el desarrollo, economía, etc. siempre van de la mano generando, saberes y conocimientos de la misma naturaleza, siendo el resultado de las creaciones colectivas, forjando un legado de enorme valor y un patrimonio biocultural de Chiapas. Aunque diferentes culturas Mayenses a lo ancho del territorio de Chiapas han tenido un vínculo muy cercano con la herpetofauna y no se descarta que los Zoques sean la excepción, ya que su estancia en los territorios donde floreció ha sido desde el periodo clásico.

Por lo que el presente trabajo pretende documentar y recuperar las propias nociones sobre el mundo y como este se constituye, de las que derivan sus consecuentes mecanismos de manejo y compresión de los elementos que lo integran, como un proceso de creación o emanación; siendo este el eje principal del desentrañamiento de los procesos simbólicos de la herpetofauna en la cultura Zoque, siendo importante brindándonos una valiosa oportunidad para acceder y entender la subjetividad de un pueblo originario tan complejo, permitiéndonos así, la valorización de la cosmovisión, como un alcance que va más allá de los sucesos cotidianos.

Cabe resaltar que con los zoques son muy pocas las investigaciones como la que aquí se propone, a pesar de que constituye una etnia sumamente importante con poca información etnobiológica, y menor aun etnoherpetológica; por lo que es de suma importancia trabajar por primera vez este tipo de estudio en

un región rica en biodiversidad. Este trabajo es ineludible ya que solo existen 28 trabajos etnoherpetológicos en el país, por lo que es necesario realizar una investigación que por un lado documente la cosmovisión, explorando principalmente las relaciones tradicionales establecidas con los anfibios y reptiles de la zona, para lograr la revalorización cultural étnica, que brindan los fundamentos para el empoderamiento y la recuperación de la identidad Zoque; y por otro lado la necesidad de ver las diferentes formas de convivencias de los pueblos originarios con su territorio de una manera sustentable, para que sea un ejemplo con otros pueblos del mundo, de la forma en como los Zoques dialogan con su territorio y puedan practicar la sustentabilidad. Por lo anterior es necesario la generación de propuestas pertinentes para forjar sensibilización, concientización y preservación del patrimonio cultural tangible e intangible de nuestros pueblos originarios en Mesoamérica.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Recuperar el patrimonio biocultural de una comunidad Zoque, relacionado con la comprensión, uso y significado cultural de la herpetofauna como base para el diseño de propuestas de educación ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recuperar saberes y visiones sobre la Herpetofauna presentes en los adultos mayores en una comunidad Zoque.
- Recuperación saberes y visiones sobre la Herpetofauna presentes en mujeres y hombres adultos en una comunidad Zoque.
- Reconocer como se expresa el patrimonio biocultural en los niños de una comunidad Zoque sobre la herpetofauna.
- Reconocer y proponer líneas de acción estratégica en Educación ambiental para la sustentabilidad comunitaria y la conservación de la biodiversidad a partir de la comprensión de los saberes y visiones reconocidas en la comunidad.

ÁREA DE ESTUDIO

Este trabajo se realiza en una comunidad Zoque del Estado de Chiapas. La región Zoque se localiza al noroeste del Estado de Chiapas, principalmente, en un área geográfica cuyo terreno es accidentado con pocos espacios semiplanos y planos, donde se ubica la cadena montañosa llamada Sierra de Pantepec. El clima predominante en las partes altas es frio-húmedo con lluvias abundantes durante todo el año. La organización productiva de la región se basa en la agricultura de temporal, maíz y frijol, además de cafeticultura y de la ganadería bovina.

Los zoques de Chiapas viven en un área histórico-territorial que comprende varios municipios. El espacio considerado como “tradicionalmente Zoque”, lo han conformado doce municipios del Estado de Chiapa: Copainalá, Chapultenango, Ixhuatán, Jititol, Ocotepec, Ostuacán, Pantepec, Francisco León, Rayón, Tapalapa, Tapilula y Tecpatán; lugares donde se concentra la mayor población hablante de Zoque, podríamos decir, el núcleo principal desde el punto de vista lingüístico-demográfico (Villasana, 2006).

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Para la investigación de este proyecto asume una aproximación cualitativa inductiva, tomando a la etnografía como base del desarrollo del tema a investigar; pues, como señala Sandoval (2012) la etnografía está orientada por el concepto de cultura y tiende de manera generalizada a desarrollar conceptos y a comprender las acciones humanas desde un punto de vista interno, por lo que se emplearon entrevistas semiestructuradas, la observación participativa, la observación no participativa, entrevistas a profundidad, el diario de campo y el taller investigativo.

La primera parte de dicha investigación se centró en la revisión bibliográfica, que es el punto de avance en el que se encuentra el trabajo que aquí se presenta. Será seguida por la aplicación de entrevistas y talleres participativos; con las cuales se obtendrán los discursos individuales del universo de estudio, y

para el análisis de esto se tomarán en cuenta actividades observadas durante las visitas, como las actividades familiares, económicas y otras formas de manejo de recursos naturales, en este sentido se pretende recuperar la historia de la comunidad y la relación con su entorno natural; todo ello para enfocar a la realización líneas estratégicas de educación ambiental.

RESULTADOS PRELIMINARES

De acuerdo a la investigación documental podemos aventurar que todas las culturas asentadas en regiones con presencia de anfibios y reptiles tienen un acercamiento intimo con la herpetofauna desde diferentes perspectivas comunitarias. Los escasos trabajos encontrados se relacionan directamente con su uso, manejo de las serpientes venenosas y un trabajo que habla directamente de la cosmovisión intangible de las serpientes, al igual que las comparaciones de comunidades en cuanto a saberes y percepciones. Los que destacan el trabajo de Áviles (1987), donde trabajo aspectos etnoherpetológicos es dos comunidades de la Sierra Norte de Puebla; Barrasa (2013), trabajo conocimientos y uso tradicional de la fauna en dos comunidades campesinas de la Reserva de la Biosfera de la Encrucijada, Chiapas donde se destaca unos listados importantes de reptiles y anfibios. Casa (2000), uno de los herpetólogos taxónomo reconocido a nivel nacional, hace una recopilación de los mitos, leyendas y realidades de los reptiles del país, teniendo aceptación considerable, manejándolo como uno de los trabajos más completos de los procesos culturales de los pueblos originarios del país aunque con el tema de cosmovisión Cano (2007), con las prácticas y procesos simbólicos de las mordeduras de las serpientes entre los lacandones de Nahá, Chiapas, siendo de los pocos trabajos que toca cuestiones de simbolismos. Gatica (2012), trabajo directamente con la percepción de las serpientes de cascabel al noroestes del país. Sánchez (2005), trabajo el conocimiento tradicional Mazahua de la herpetofauna en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca y con reptiles.

De acuerdo a los trabajos encontrados de entoherpetología es necesario revalorizar la cosmovisión zoque en cuanto a la herpetofauna y documentar el

conocimiento ancestral para encontrar la relación que tienen con la herpetofauna, ya que son el grupo más menospreciado y no se ha logrado encontrar la manera de crear una conciencia ambiental sobre ellos, aun así, explicando el papel que fungen en la naturaleza.

Los seres humanos han construido su evolución de la misma historia, tanto biológica como cultural, a partir de interacciones con otros seres vivos, donde han ido haciendo la manipulación del acervo genético tanto de plantas como de animales, para buscar una mejor alimentación, buscar mejor calidad de vida, etc.

En este caso la fauna constantemente está sujeta a distintas prácticas humanas de uso y manejo, debido a los valores tangibles (alimento, medicinal, económico, ornato) e intangibles, por su importancia ecológica (Robinson, 1991; Pérez-Gil et al., 1995; Ojasti, 2000; Ulloa, 2002; Corona, 2003; Silvius et al., 2004; entre otros muchos). No es circunstancial que un gran número de especies animales estén profundamente arraigadas en los diversos esquemas simbólicos, espirituales y culturales que conforman las distintas identidades de pueblos indígenas y no-indígenas (Dehouve, 2009). En otras palabras, los animales constituyen parte esencial y significativa de la realidad y cotidianidad humana, incluyéndose en la cosmovisión de diversas culturas alrededor del mundo. Forman parte, entre otras cosas, de mitos, leyendas, sueños, fantasías, cuentos, folclore y arte (De la Garza, 1984, 1995; González, 2001; Ulloa, 2002; Argueta, 2008; Cano et al., 2009; Santos-Fita et al., 2010).

PRIMEROS ELEMENTOS PARA LA DISCUSIÓN

Con lo anterior y con la vivencia de nuestra primera instancia en comunidad resulta claro que tanto el conocimiento tradicional está tan amenazado y es tan valioso como la diversidad biológica. Ambos recursos merecen el respeto y deben de ser conservados; la coexistencia mutua ha llevado a una diversificación a través del tiempo y del espacio; teniendo en cuenta que la adaptación, resistencia y renovación frente situaciones adversas por parte de las culturas locales y de los pueblos indígenas se están dando cuando éstas logran mantener su autonomía y retener el control de los procesos económicos, sociales y políticos.

De todas las expresiones que emanan de una cultura, los conocimientos sobre la naturaleza conforman una dimensión especialmente notable, porque reflejan la riqueza de observaciones sobre el entorno natural, mantenidas, trasmitidas y perfeccionadas a través de largos períodos de tiempo, sin las cuales la supervivencia de los grupos humanos no hubiera sido posible. Se trata de los saberes, transmitidos por vía oral de generación en generación y, en especial aquellos conocimientos imprescindibles y cruciales, por medio de los cuales la especie humana fue moldeando sus relaciones con la naturaleza y los ecosistemas tropicales.

Como sucede hoy en día con buena parte de todo aquello referido como tradicional, las maneras como los seres humanos han logrado exitosamente apropiarse los recursos de la naturaleza a lo largo del tiempo, se encuentran sujetas a una enorme presión por factores y fuerzas diversas. La modernidad, al menos la que hoy se expande por todos los rincones de la tierra, rara vez tolera otra tradición que no sea la suya, y en consecuencia las formas modernas de uso de los recursos generalmente avasallan toda forma tradicional de manejo de la naturaleza, incluyendo los conocimientos utilizados. Se trata de un conflicto entre las formas agroindustriales y las formas tradicionales de producir; esto conlleva a tener una perdida acelerada de los ecosistemas tropicales del planeta, siendo los principales pulmones del planeta.

Por lo que llegan a surgir ciertas interrogantes, que nos posiciona en el punto de quiebre, de las nuevas ideas donde se pretende realizar conservación y que todos los procesos biológicos se lleven a cabo, en ecosistemas tan importantes tanto para los pueblos originarios como para los pueblos no indígenas; siendo un reto imprescindible la generación de estrategias que estén muy acercadas a la realidad, por lo que la educación ambiental puede llegar a ser un mecanismo de conservación.

LITERATURA CITADA

Ávila, S. A. 1987. Algunos aspectos etnoherpetológicos de un municipio de la Sierra norte de Puebla, Tepango de Rodríguez. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Estudios Profesionales, UNAM, México.

Barrasa, G. S. 2013. Conocimiento y usos tradicionales de la fauna en dos comunidades campesinas de la Reserva de la Biosfera de la Encrucijada, Chiapas. Etnobiología 11(1): 16-28.

Cano-Contreras, E. J. 2007. Prácticas y procesos de las mordeduras de serpientes entre los lacandones de Nahá, Chiapas, México. Tesis de Maestría. Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 171 pp.

Cano-Contreras, E. J. 2009. El enfoque de la interculturalidad en el quehacer de la Etnozoología. En: Costa Neto, E. M., Santos fita, D. y Vargas clavijo, M. (Coord.). Manual de Etnozoología. Una guía teorico-practica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia. 23-44 pp.

Cano, E., S. E. Erosa y R. Mariaca. 2009. Tu chien k'am. Un recorrido por la cosmovisión de los lacandones del norte desde las mordeduras de serpiente. Universidad Intercultural de Chiapas. México. Cardona, G. R. 1979.

Camboni Salinas, S. 2008. Procesos Culturales, Diversidad y Educación. Veredas, UAM Xochimilco. 93-118 pp.

Casas, A. G. 2000. Mitos, leyendas y realidades de los reptiles en México. Ciencia ergo sum 7(3): 286-291

Cossío, B. A. (2007). Conocimiento y comparación del uso de la fauna silvestre en dos comunidades ejidales del municipio de Hueytamalco, Puebla, México. Tesis de maestría. Instituto de Ecología. Jalapa, Veracruz. México. 187 p.

Costa Neto, E. M., Santos fita, D. y Vargas clavijo, M. (Coord.) 2009. Manual de Etnozoología. Una guía teorico-practica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia. 285 pp.

Escobar, A. 1997. The place of nature and the nature of place: Local knowledge and alternative worlds. 11 Congreso Internacional de Etnobotánica, Mérida; México.

Gatica, C. A. 2012. Cascabeles, percepción por algunos pobladores del noreste de México. Memorias de la XII Reunión Nacional de Herpetología. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

González-Gaudiano, Edgar J. (2008). Configuración y significado: educación para el desarrollo sustentable. En González-Gaudiano, Edgar J. (Coord.) (2008). Educación, medio ambiente y sustentabilidad. México: Siglo XXI – UANL, 213–227.

González, T. Y. 2001. Lo animal en la cosmovisión mexica o mesoamericana. En, T. Y. González (ed): Animales y plantas en la cosmovisión mesoamericana, pp. 23-51. Plaza y Valdés, Instituto Nacional de Antropología e Historia y Sociedad Mexicana para el Estudio de las Religiones. México D.F.

Kaplan, M. 1995. La crisis ambiental: Análisis y alternativas. 87-122 pp. En: Aspectos sociopolíticos del Medo Ambiente; los retos del futuro. Editorial UNAM/PEMEX. México, DF. 1-305 pp.

Luhmann, N. (1996), La contingencia como atributo de la sociedad moderna en Giddens, A. et. al. (comps.) Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad contingencia y riesgo, México, Anthropos.

Malkin, B. 1958. Cora Ethnozoology, herpetological knowledge. Anthropological Quarterly, 3l(3):73-90.

Mercado M. y A. Ruiz. El concepto de las crisis ambientales en los teóricos de la sociedad del riesgo. Espacios Públicos. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México. 9(18):194-213.

Moreno, F. S. 1998. Aproximación a la etnozoología mazahua: la herpetofauna de Francisco Serrato, Zitácuaro, Michoacán. Resúmenes del III Congreso Mexicano de Etnobiología, Oaxaca, México.

Penguilly, M. A. P., Moreno, F. A., Goyenechea, M. G. I. y Espinoza, P. G. (Sin fecha). Percepción acerca de las lagartijas consideradas nocivas por algunos otomíes, nahuas, tepehuas y mestizos en el estado de Hidalgo, México. Disponible en:http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/7597/Penguilly_etal.pdf?sequence=1

Reyes, E. F., Rivera, V. G., Pérez, M. M., Trujillo, R. G., Rico, G. L. y S. Barrasa. 2014. Saberes ambientales y sustentabilidad en comunidades campesinas en reservas de la biosfera, Chiapas, México. En: Miceli, M. C. y F. Reyes, E. (Coord.). Biodiversidad y sustentabilidad. Investigaciones sobre la biodiversidad para el desarrollo social. Vol. II. UNICACH. México. 137-160 p.p.

Reyes E.F. y Barrasa G. S. 2011. Recuperación de saberes ambientales en comunidades campesinas en reservas de la biosfera en Chiapas. En: Saberes ambientales campesinos, cultura y naturaleza en comunidades indígenas y mestizas de México, Reyes E.F. y Barrasa G. S. (Coord). UNICACH. México. 137-165 p.p.

Rocha, E. P. L. 1998. Conocimiento popular de los búhos en Chiapas. Resúmenes del III Congreso Mexicano de Etnobiología. Oaxaca, México.

Sánchez, N. E. (2006). Conocimiento tradicional mazahua de la herpetofauna: un estudio etnozoológico en la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, México. Estudios Sociales 14(28): 43-66.

Sandoval, C. 2002. Investigación Cualitativa. Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social cualitativa. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Colombia. 62, 70-71 p.p.

Santos, F. D., Costa, N. E. M. y Cano, C. E. J. (2009). El quehacer de la etnozoología. En: Costa-Neto E. M., D. Santos Fita y M. Vargas-Clavijo. (coord.). (2009). Manual de etnozoología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales. Tundra Ediciones, Valencia, España. 23-44 pp.

Toledo, V. M. e*t al*., 1995. La selva útil: etnobotánica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico húmedo de México. *Interciencia* 20(4): 177-187.

Toledo, V.M., P. Alarcón-Chaires, P. Moguel, A. Cabrera y M. Olivo. 2001. El atlas etnoecológico de México y Mesoamérica: fundamentos, métodos y resultados. Etnoecológica 6 : 7-41.

Toledo, V. M. 2003. Ecología, espiritualidad y conocimiento de la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Universidad Iberoamericana. Puebla. 145 p.

Toledo, V. M. y N. Barrera-Bassols. 2008. La memoria biocultural la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Editorial Icaria. Barcelona. 230 pUlloa, A. 2002. Introducción: ¿ser humano? ¿ser animal?. En: Ulloa, A. (coord.), Rostros culturales de la fauna: las relaciones entre los humanos y los animales en el contexto colombiano. Instituto colombiano de antropología e historia, ICANH - Fundación Natura, Bogotá, Colombia.

Vela P., F. 2001. Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En M. L. Tarrés (coord.) Observar, escuchar y comprender, Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. Porrúa y FLACSO. México, D. F. 408 p.

Villasana B. S. 2006. Los Zoques de Chiapas y los programas de gobierno. En D. A. Calderón (Coord.) Presencia Zoque. Serie Historia. UNICACH. 75-95 pp.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDIFICACIÓN DE PUEBLO-ESCUELA MAYA-CHONTAL. PATRIMONIO BIOCULTURAL, CONSERVACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTA

López Hernández Eduardo S.

Rodríguez Luna Ana R.

López Delgado

Erick Arturo

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

Edificación de Pueblo-escuela maya-chontal. Patrimonio biocultural, conservación y educación ambiental

López Hernández Eduardo S., Rodríguez Luna Ana R., López Delgado, Erick Arturo

Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad.
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
División Académica de Ciencias Biológicas

Km 0.5carr Villahermosa-Cárdenas S/N. 86039 Villahermosa, Tabasco.

52(993)3544308

eduardos.lopezh@gmail.com

Área temática: 3. EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

trabajoscongreso@anea.org.mx

Resumen

Durante 12 años se desarrolla el modelo de educación ambiental, donde el estudio del patrimonio biocultural de los pueblos chontales está en riesgo por el sistema económico moderno. En el poblado Olcuatitán se analiza su potencial para volverlo un centro educativo biocultural, debido al grave impacto petrolero de los pueblos Maya-Chontales. Mediante investigación-acción participativa y trabajo de campo colaborativo, (visitas, entrevistas, foros y formación de grupos con intervenciones educativa) y colaboración de autoridades y líderes de ambos géneros se obtuvo información integrada en diarios de asamblea y bases digitales, sobre las relaciones cultura (local) y naturaleza, sistemas y medios de producción, amenazas, importancia del agua, cuidado del hábitat, conservación, entre otros (respetando la confidencialidad). Se obtuvo una propuesta de la comunidad para el desarrollo del modelo.

Palabras clave: educación ambiental, patrimonio biocultural, pueblo chontal, escuela

INTRODUCCIÓN

La diversidad de las relaciones que los pueblos indígenas tienen con la naturaleza, esta es tan amplia como la diversidad misma de las culturas indígenas en América, *la diversidad cultural es el espejo de la diversidad natural*" señala Rojo Alem, (2003) por eso creemos que cada vez que degradamos nuestro entorno, violentamos una forma de vida, se pierde una lengua, se corta una forma de civilización, se está cometiendo un tipo de genocidio. Sería importante comprender que el único denominador común, que al mismo tiempo es el denominador común de la mayoría de los pueblos indígenas, es la intensa y profunda importancia que el binomio individuo-naturaleza tiene para todos los miembros de cada una de estas sociedades.

Por lo que, para la conformación de un desarrollo armónico entre el medio natural y el individuo, la opción sustentable sería que las culturas indígenas de Latinoamérica jugaran un papel protagónico en la transformación del concepto hegemónico de desarrollo. En América Latina, las culturas indígenas por la misma percepción que tienen de su entorno y sus cosmovisiones, son en mucho las más apegadas a lo propuesto por la llamada sustentabilidad: amortiguar y dar soluciones a los problemas del medio ambiente ecológico, social y económico.

El presente trabajo pretende ser una propuesta teórica trabajada en conjunto con la comunidad Maya-Chontal de Olcuatitán en Nacajuca Tabasco y forma parte del trabajo de Tesis sobre Percepciones Ambientales de loa Maya-Chontales de Tabasco para la obtención del grado de Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco,

Los actuales *Yokot´ anob* (Maya Putunes), hablantes de lengua chontal, son los habitantes del delta del Grijalva-Usumacinta y lagunas del centro-norte de Tabasco, vivían básicamente del comercio a larga distancia entre zonas de Veracruz y Oaxaca hacia Yucatán, Chiapas, la Península de Yucatán y

Centroamérica y son a su vez, la etnia más representativa de la cultura tabasqueña. El área que habitan es conocida como la “Zona de la Chontalpa”.

En la Chontalpa la vegetación original estuvo conformada por una flora de selva lluviosa con vegetación perennifolia. Los manglares son la vegetación dominante en las orillas de los pantanos y las lagunas, formando espesos montes. Se observa también una gran variedad de animales sin embargo, con el expolio de este ecosistema, la fauna se ha refugiado en los relictos selváticos, en los acahuales viejos y en las zonas pantanosas. Así mismo, gran parte de la flora original ha desaparecido debido a la explotación maderera y la ganadería extensiva (Flores López, 2006).

En la Chontalpa tabasqueña los problemas ambientales han sido de mayor impacto. En el 2008 La Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL) señaló que la introducción de Petróleos Mexicanos (Pemex) ha provocado importantes daños a los ecosistemas debido a la falta de aplicación de tecnologías que prevengan y mitiguen la contaminación de los recursos bióticos y abióticos a demás del impacto cultural provocado, transformando estilos de vida y llevando problemas sociales, consecuencia del choque cultural. Esta realidad que al paso de los años se ha ido agravando (CEPAL, 2008)

Villa Rojas (1962) había anunciado que cultura y forma de vida chontal desaparecería por la modernización que iba a significar en la llanura tabasqueña al integrarlos en un sistema económico urbano moderno.

Es así que modelo de desarrollo hegemónico, la industria del petróleo, las políticas de crecimiento local, la falta de programas adecuados la occidentalización, son algunos de los muchos factores que han propiciado que las comunidades chontales sean impactaos en su organización social y cultural desde antes la década de los años setenta, acelerando la degradación de esta región, la pérdida de valores culturales y su medio ambiente (CEPAL, 2008).

Por su parte, Hernández y col. (1991) mencionaron que en la zona chontal, los chontales con mayores recursos han ido transformando sus patrones de vida por los occidentales, aunque estos sean ecológicamente adversos al medio ambiente que les rodea. Estos tipos de transformaciones señalan un proceso transculturizador donde el problema no es el deseo natural del individuo de poseer lo que en su concepción (influenciada o no por el occidentalismo) es mejor; sino de los efectos que traen consigo.

La pregunta a formularse ahora sería ¿qué podría contribuir a revalorar esa cosmovisión tradicional integradora que en el pasado dio cohesión e identidad a las culturas tradicionales y particularmente a la cultura Maya-chontal de Tabasco?

Olcuatitán: la de sangre brava. Una de estas comunidades chontales es la de Olcuatitán, se ubica en el municipio de Nacajuca en Tabasco, se le reconoce como uno de los pueblos más antiguos del Estado, su nombre es de origen náhuatl y significa “Lugar entre los árboles del hule” pero deriva a la palabra chontal “*wanch’ich*” que en lengua chontal significa “sangre brava”.

En Olcuatitán desde la introducción de PEMEX a la zona se han presentado varios tipos de problemas de dimensión social, económica, política, ambiental y cultural; las cuales son consecuencia del actuar diario de sus habitantes, generando así un ambiente con daños físicos, biológicos y culturales; provocando una desestabilidad en su calidad de vida. Desde esta perspectiva observamos la importancia de una educación que juegue el rol catalizador de los cambios sociales, que permita la valoración integral de la cultura local y que opere desde las necesidades de la propia comunidad, papel que la educación de hoy no ha venido jugando en los últimos tiempos y si lo ha hecho, no se ha manifestado de manera importante y visible.

Freire (1979) orientó a la educación como verdadera *praxis*, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo con valores firmes a favor del entorno,

a favor de una sociedad más justa, y del crecimiento de los individuos para su realización plena, y su propia felicidad.

Es necesaria entonces, una educación alternativa, diferente e innovadora con nuevos sentidos en función de estos escenarios en los cuales debe actuar, que asegure la apropiación de las habilidades y competencias necesarias para actuar constructivamente, enfrentando con éxito los cambios y desafíos que la vida presenta, que pueda efectivamente contribuir en la formación de individuos con valores capaces de construir un "futuro común" desde la perspectiva del desarrollo sustentable, visualizando aspectos propuestos en el informe Brüntland (ecológico, social, económico y educativo) para "satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras".

Las escuelas ecológicas o "eco-escuelas". La idea de una educación alternativa diferente no es nueva y ha sido probada con éxito en diferentes partes del planeta. Las eco escuelas han sido exitosas y ahora catalogadas como Centros de Educación Ambiental (CEA). Los proyectos educativos de los CEA han sido dirigidos a niños y jóvenes, como complemento a la formación escolar y en algunos casos a adultos.

En España estas han sido un éxito desde hace 40 años, contando con 712 CEA en todas las comunidades autónomas, con criterios e indicadores de calidad de que hoy día se reconocen exitosos. Uno de los casos que podemos mencionar es el de la provincia de Soria en Castilla y León, reconocida como una de las zonas menos pobladas de Europa, sus gentes abandonaron pueblos y caminos, bosques y antiguos templos, oficios y utensilios, tradiciones, lenguaje, fiestas. En 1983 un grupo de profesores(as), motivados por un deseo práctico de innovación pedagógica y vieron la posibilidad de utilizar multitud de recursos que el medio natural, cultural e histórico del pueblo soriano transformando la localidad en un pueblo escuela.

Los Centros Rurales Integradores. En Tabasco las “eco-escuelas” han sido conocidas como Centro Rurales Integradores, ejemplo de ello fue el Centro Rural Integrador de Salud y Educación (CRISE) en Las Flores, zona Zoque de Huimanguillo. Mouré (1988) enfocó en esta área dos proyectos: una escuela, que prometía ser la más exitosa e innovadora de México, y una red de iniciativas comunitarias de auto-ayuda, íntimamente interrelacionadas, en salud, nutrición, educación y desarrollo. Se afirmaba que la clave del éxito en la educación, especialmente en países en vías de desarrollo, radica en una solución integral enfocada no sólo en combatir el analfabetismo, la pobreza, la falta de salud y la malnutrición, sino también en enfrentar y erradicar el profundo sentimiento subyacente de impotencia y fatalismo que afecta a ciertas comunidades marginadas.

El CRISE tuvo presencia en comunidades de Huimanguillo, en su mayoría ejidos de comunidades marginadas y bajos niveles de producción. Sin servicios públicos básicos ni medios de transporte y comunicación. La educación fue una parte integrante e integradora del desarrollo, por lo que su organización, contenidos y métodos debían responder a las exigencias de la comunidad. A pesar de que el proyecto funcionó con éxito, al ser abandonado, solo quedó como “bonito recuerdo”, por lo cual será necesario el empoderamiento de líderes comunitarios para que den permanencia a este tipo de programas educativos.

Lo anteriormente expuesto, dio pie a que las ecoescuelas motivaran a proponer en Olcuatitán, un modelo de pueblo-escuela dedicado a educación ambiental considerando que su aplicación desde el centro holístico, podría contribuir a cambios sociales, ambientales y ecológicos entre otros, muy importantes con impactos positivos a través de la educación ambiental.

Pueblo-Escuela en Olcuatitán. En Olcuatitán el Centro Holístico ha desarrollado un modelo de educación ambiental dando continuidad a muchas experiencias exitosas con comunidades campesinas de municipios de la Chontalpa de

Tabasco. en este poblado durante los últimos 12 años, se ha venido trabajando el tema ambiental, cultural y de desarrollo local con todos los sectores de la población gracias a la intervención de Centro Holístico Mundo Sustentable (López-Hernández y col 2008; López Hernández, 2012 y Rodríguez Luna y col. 2015) logrando en la comunidad mayor unidad y conciencia de sus recursos y el mejor modo de utilizarlos además del empoderamiento de sus mujeres.

En este orden de Ideas vale la pena valorar el potencial que presenta la comunidad de Olcuatitán para poderse formar no como una eco-escuela sino como pueblo-escuela, centro de educación ambiental para la conservación del patrimonio biocultural de la zona chontal, impulsando la revaloración de la cultura, el respeto a la naturaleza y la gestión apropiada de los ecosistemas y en consecuencia la preservación de la biodiversidad misma. No sería empezar de cero, la propuesta de convertir a Olcuatitán en un pueblo-Escuela surge pues de lo ya hecho, de la experiencia que la comunidad tiene respecto al tema ambiental, de los conceptos conocidos para la mayoría de los habitantes. La idea del pueblo escuela es ir dejando a la comunidad como agentes de cambio y formadores ambientales para la concienciación de otras comunidades más urbanas, para que procuren su propia sustentabilidad en el desarrollo social, económico, cultural aprovechando los recursos de su entorno.

El trabajo de campo. Para conocer el potencial de la comunidad de Olcuatitán realizamos trabajo de campo durante los meses de Junio a Agosto del 2013 donde en el proceso nos topamos con dificultades que se fueron resolviendo en el camino. La metodología aplicada en el proceso de trabajo fue Investigación-acción participativa.

La actividad planteada fue la realización de un ciclo de cine-foro en la comunidad para niños y adultos sin embargo, estas dieron un leve giro entre lo planeado y lo que se fue presentado en el transcurso del trabajo de investigación, pero los resultados fueron positivos y con mucha participación.

La gente se percibió motivada, en especial el delegado municipal, quien supo proveernos de información importante en pláticas de pasillo. Cabe mencionar que el 60% de la información recabada en el proceso, se tomo de las pláticas informales, de la relación constante con la gente de la comunidad, del ir al menos 4 veces a la semana.

La perseverancia nos ayudó a relacionarnos con diferentes personas que incluso, no son o no han sido “asiduos participantes” del centro holístico. Los habitantes de la comunidad en diferentes ocasiones nos hicieron saber lo desagradable de sentirse entusiasmados por los proyectos que luego de dejarlos “colgados” no resultan en nada, lo que genera esa apatía y descontento que hoy manifiestan. Es natural este sentimiento si se considera que esta comunidad ha vivido infinidad de promesas y muchas de ellas incumplidas.

Resultados. En total fueron 50 los participantes en los grupos focales y de intervención donde los temas principales fueron:

- Relación entre cultura y la naturaleza.
- Relación hombre-naturaleza para la preservación de las especies.
- Protección y preservación de las especies en peligro de extinción
- Importancia del Agua
- El cuidado del hábitat

Un número selecto de personas de este grupo fueron entrevistadas y grabadas (video o voz) resultando en las ideas que propuso la comunidad como resultado de las actividades realizadas (figura 1). Las ventajas (Figura 2) que los participantes conciben en la realización al proyecto se refieren a:

1. A la comunidad le traería beneficios económico siendo fuentes de empleos para los locales aunado a esto, están los otros servicios como tienditas, restaurantes,

cafés, centros de medicina tradicional, centros artesanales, etc., dando una actividad económica más dinámica a la comunidad.

2. La comunidad se preocuparía por mantener una imagen limpia y amigable con el medio, cuidando sus fachadas, limpiando sus terrenos, cultivando sus huertos familiares, creando un ambiente sano, de paz, convivencia y respeto.
3. La comunidad tendría la oportunidad de gestionar con las autoridades mejores servicios para poder desarrollar sus actividades, haciéndolos más autónomos además de ser ejemplo y testimonio para otras comunidades.
4. La comunidad sería la principal educadora en la conservación de la biodiversidad
5. La cultura de la comunidad se vería revalorada, y su lengua, tradiciones, costumbres serían fortalecidos.

Para lograr el pueblo escuela es necesario involucrar a la comunidad en la dinámica, para ello será necesario conformar una grupos de personas que estén interesado en participar en el proyecto y capacitarlo en los servicios que pretende ofrecer el pueblo-escuela. Habrá de identificar las especies endémicas y señalizarlas tanto con su nombre científico, nombre vulgar y su nombre chontal.
Será necesario la creación de un centro comunitario con salones y equipo necesario para la impartición de talleres y otras actividades pero emulando las tradicionales viviendas chontales.

Consideraciones finales. Creemos que una estrategia de educación ambiental para la biodiversidad tiene que pasar del sólo preservar el medio natural, a la transformación social, visible en la participación de los miembros de la comunidad a favor de la misma. La propuesta de generar una escuela en la naturaleza, parte para nosotros de este concepto: Que sea posible rescatar el vinculo natural con el entorno, volver a asumir nuestro planeta como un hogar, aprender a conocer el funcionamiento de la naturaleza a través de la vivencia misma, sin tener que verla en un libro, es irónico tener que conocer los árboles a través de enciclopedias, si tenemos la posibilidad de vivirlo y disfrutarlo. Creemos que el aprendizaje

vivencial da mucho de sí. Además de comprobar con nuestra experiencia, que se generan materiales didácticos con elementos de la naturaleza muy simples. Se activa la creatividad, la capacidad de asumir desafíos, tomar opciones. Pero lo más importante, se fortalecen los valores culturales de la comunidad logrando la preservación del mismo integrando con ello el cuidado del entorno y su uso sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2008). *Tabasco: características e impacto socioeconómico de las inundaciones provocadas a finales de octubre y a comienzos de noviembre de 2007 por el frente frío número 4*, [Documento en línea] http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/33373/L864_parte_8_de_8.pdf, consultado el 28 de mayo de 2010 PP 191-194
- Flores-López, J. C. (2006). C*hontales de Tabasco (pueblos indígenas del México contemporáneo).* México: CDI
- FREIRE, P. (1979). Pedagogía del oprimido. 27 ed. México, Siglo XXI-Tierra Nueva.
- HERNÁNDEZ, E. H. Y M. A. VÁSQUEZ D. (1991). *Antiguas historias sagradas y ceremonias de los chontales de Tamulté de las Sabanas, Tabasco, México* en Oralidad: lenguas, identidad y memoria de América; No.3; PP.: 65-68.
- LÓPEZ-HERNÁNDEZ, EDUARDO S., C. LÓPEZ R., A. R. RODRÍGUEZ LUNA. (2008). *Educación ambiental para el desarrollo sustentable de comunidades indígenas chontales.* Tópicos en Educación Ambiental. 5 Núm. 15.
- LÓPEZ-HERNÁNDEZ, 2012. Educación para la sustentabilidad. Una experiencia chontal. Sernapam. UJAT. PEMEX. Mundo Sustentable. El Colegio de Investigadores de Tabasco. México.
- RODRÍGUEZ LUNA, ANA ROSA, TUÑÓN PABLOS E., LÓPEZ-HERNÁNDEZ, E.S. BELLO BALTASAR E., LIMÓN A., F. (2015). En: Hernández. J. E. Mujeres indígenas, derechos humanos y desarrollo sustentable, de la invisibilidad al

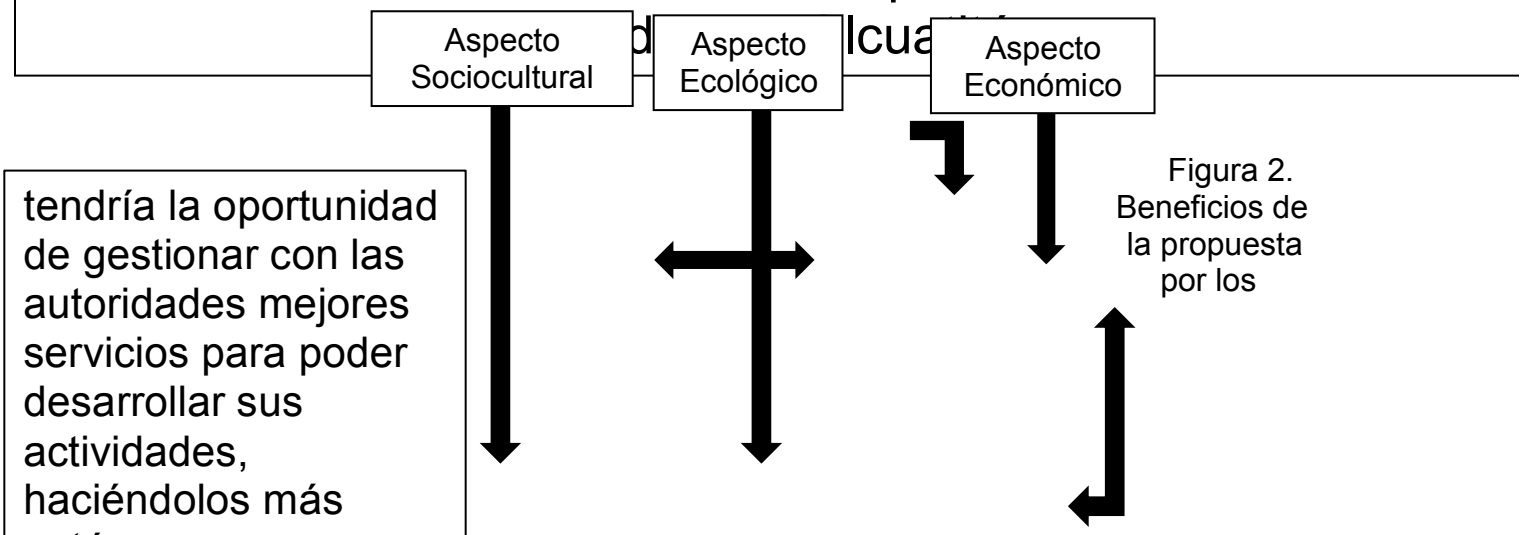
desarrollo sustentable. El Colegio de Investigadores de Tabasco. CONACYT. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. México.

- Macedo B; Salgado C. (2007). *Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina,* Orealc/UNESCO Santiago (Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe) Chile
- Rojo Alem, A. (2003), *Los pueblos indígenas, la naturaleza y el desarrollo sostenible*, [Documento en línea] http://www.revistafuturos.info/futuros_2/pueblos_indigenas3.htm, consultado el 25 de Marzo de 2010
- Julio Moure (1988). Coordinador Dos años de trabajo 1986-1988 análisis, reflexiones y perspectivas del centro rural integrador de salud y educación (CRISE)
- Villa Rojas, A. (1985) *Estudios etnológicos. Los mayas,* UNAM, México.



Figura 1. Propuestas de la comunidad de Olcuatitán

Los beneficios del Pueblo-Escuela podrían traducirse así: La



tendría la oportunidad de gestionar con las autoridades mejores servicios para poder desarrollar sus actividades, haciéndolos más autónomos
sería la principal educadora en la conservación de la biodiversidad compartiendo con el medio urbano sus saberes
vería revalorada su cultura, lengua, tradiciones, mitos, ritos, leyendas y costumbres que serían fortalecidos por ser base de lo que se comparte en el pueblo-escuela

La comunidad mantendría una imagen amigable con el medio, cuidando sus fachadas, limpiando sus terrenos, cultivando sus huertos y camellones creando un ambiente sano, de paz, convivencia y respeto.

Preservación y manejos responsable de los recursos bióticos y abióticos

- se crearían fuentes de empleos dentro de la comunidad generando una actividad económica más dinámica.
- se motivaría a otras actividades alternos (artesanías, tiendas, restaurantes…etc)

Figura 2. Beneficios de la propuesta por los participantes

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

ESTIMACIÓN DE BIOMASA AÉREA EN HUERTOS Y CAMELLONES DE OLCUATITÁN, NACAJUCA.

Nallely Moreno Gómez
Ana Rosa Rodríguez Luna
Eduardo S. López-Hernández
Emerson Almar Maldonado Sánchez

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales



ESTIMACIÓN DE BIOMASA AÉREA EN HUERTOS Y CAMELLONES DE OLCUATITÁN, NACAJUCA.

Nallely Moreno Gómez[1], Ana Rosa Rodríguez Luna[2], Eduardo S. López-Hernández[2], Emerson Almar Maldonado Sanchez[2]

[1] Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas. Maestría en Ciencias Ambientales.

[2] Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas. Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad.

RESUMEN

El poblado maya-chontal de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco, cuenta con huertos familiares y con un área, conocidos como los camellones chontales, los cuales son un sistema de producción tradicional diversificado de campos elevados en zonas inundables y poseen una variedad importante de especies arbóreas. Considerando que los árboles son los principales captadores de carbono el analizar la estructura, composición y diversidad arbórea de estos sistemas productivos, representó una oportunidad para cuantificar el carbono almacenado en la biomasa aérea y con ello contribuir como una medida de mitigación de la zona ante los efectos de cambio climático. De tal modo, que se seleccionaron 10 camellones y 15 huertos familiares al azar, se recolectaron ejemplares botánicos para caracterizar su composición florística y se establecieron cuadrantes de 100 m^2. A los individuos arbóreos se les midió el DAP (≥ 2.5 cm). Para la determinación de la biomasa total se calculo mediante ecuaciones alométricas. En base a ello, se identificaron 41 especies pertenecientes a 22 familias, siendo la familia Fabácea mejor representada con 10 especies para los camellones y para los huertos familiares 44 especies pertenecientes a 27 familias, resaltando las Fabácea (7 spp.) y Rutaceae (4 spp.) las más representativas. Concluyendo así que los camellones y los huertos familiares contribuyen de manera positiva en la mitigación del dióxido de carbono al ser un sistema de producción tradicional diversificado que no sólo da sustento a las familias chontales sino que brinda una medida de mitigación al cambio climático.

PALABRAS CLAVE: Cambio climático, mitigación, adaptación, estructura, diversidad.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático global asociado al aumento potencial de la temperatura superficial del planeta es uno de los problemas ambientales más severos que enfrentamos en el presente siglo; este problema se acentúa por el rápido incremento actual en las emisiones de gases de efecto invernadero “GEI” y por las dificultades de reducir en forma sustantiva el incremento de GEI en el futuro próximo (IPCC, 2001).

Los pueblos indígenas y otras comunidades tradicionales juegan un papel extremadamente importante en la conservación de los bosques y recursos naturales. Casi todos los bosques (98%) en posesión de los pueblos indígenas y otras comunidades locales se mantienen en pie, evitando la liberación de miles de millones de toneladas de gases de efecto invernadero, así como contribuyendo a conservar la biodiversidad, proveer agua limpia, y mantener otros servicios vitales de los ecosistemas, además, por supuesto, sosteniendo miles de comunidades locales, sus culturas y costumbres (Ordoñez, 2008).

Los camellones son un sistema de producción tradicional diversificado como un tipo de campos elevados, que se encuentran en zonas inundables; los huertos familiares son un sistema de producción que se han preservado en las comunidades chontales ya que de ellos se siguen obteniendo diversas plantas, y por su utilidad en la crianza de fauna de traspatio, dichos sistemas de producción en los cuales se encuentran una gran variedad de especies arbóreas, en donde los arboles son los principales captadores de carbono, por lo tanto vulnerable ante efectos de cambio climático.

Es entonces y considerando la importancia de implementar estrategias que contribuyan como medida de mitigación y adaptación a las consecuencias del cambio climático, que el objetivo principal de esta investigación fue analizar la estructura vegetal del sistema agrícola de los camellones y huertos familiares

chontales de Olcuatitán, para cuantificar la biomasa arbórea y el carbono almacenado.

OBJETIVOS

Determinación de las reservas de carbono en la biomasa arbórea del poblado Olcuatitán en Nacajuca, Tabasco.

Capacitar a los grupos organizados e implementar módulos de medición de captura de carbono como parte del plan de acción para la adaptación y mitigación al cambio climático.

Conocer el potencial de mitigación y captura de carbono de la vegetación arbórea.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio, corresponde al municipio de Nacajuca, ubicado en las llanuras o tierras bajas de Tabasco, con inundación de modelamiento de disección del cuaternario, formadas por rocas sedimentarias, volcano sedimentarias y palustres. El clima es cálido-húmedo [Am, Am (f)] con abundantes lluvias en verano, y temperatura media anual de 26-28% con una máxima media mensual en mayo con 30.8°C, y la mínima media en enero con 22.4°C. Cuenta con suelos Gleysoles mólicos (Gm) y Fluvisoles eútricos (Je). Asimismo, cuenta con los ríos Nacajuca y La Corriente y las lagunas La Ramada y Catemua, de la región hidrológica No. 30 Grijalva-Usumacinta (INEGI, 2010).

Específicamente, el poblado Olcuatitán, se ubica en una zona con gran actividad petrolera como lo es el Campo Sen y pozo Terra 123, actividad que ha provocado desequilibrios tanto en los ecosistemas terrestres y acuáticos, como pérdida de huertos familiares y producción agrícola.

Por lo anterior, consideramos importante evaluar los sistemas productivos como son los camellones chontales y huertos familiares de la comunidad con el propósito de cuantificar la biomasa arbórea y determinar cuantitativa y

cualitativamente el potencial de estos agrosistemas estratégicos para la comunidad como trampas de carbono por su biomasa y almacenamiento de CO_2.

Muestreo

Se realizó un muestreo aleatorio simple en donde se establecieron cuadrantes para un muestreo más homogéneo, seleccionando los camellones y huertos al azar los cuales fueron georreferenciados con GPS, dentro de los cuales se delimitaron cuadrantes de 100 m^2. En cada uno de los cuadrantes se registraron y midieron los arboles ≥ 2.5 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP); esto para la estimación de biomasa de acuerdo con la formula a utilizar. La fórmula utilizada para el cálculo de la biomasa fue para clima tropical lluvioso por medio de la ecuación propuesta por Chave *et al.,* (2005). Este método de estimar la captura de carbono o el carbono en la biomasa de los árboles se le llama línea de base y es un método no destructivo.

Y=exp(-2.977+ l n (ρ D2 h)) (Chave et al., 2005)

Donde:

Y= biomasa (kg/árbol).
Exp(n)=2.718n (elevar la base; e=2.718, a la potencia n).
ln= logaritmo natural (base e=2.71…)
ρ= densidad por especies o promedio (gr/cm3).
D= diámetro a la altura del pecho o dap (cm).
H= altura (m).

Promoción de la Investigación Acción Participativa (IAP)

Para la organización social y conformación de los grupos principales para el desarrollo de las intervenciones educativas se emplearon los métodos desarrollados por López-Hernández y colaboradores (2003 y 2011) consistente en el estudio socioambiental en talleres de investigación acción participativa. Se realizaron encuestas en temas sobre cambio climático, captura de carbono y del

uso de la vegetación arbórea esto para conocer el nivel de conocimiento que poseen en dichos temas. De igual manera se realizaron los talleres participativos con los habitantes de las comunidades chontales en su mayoría representados por mujeres, algunos hombres e incluso jóvenes.

Posteriormente, se sistematizo la información en una base de datos de Excel y el programa estadístico de estudios sociales SPSS (Statistical Package of Social Sciences) versión 15.0, esto para obtener un análisis objetivo de la información, atendiendo puntualmente a los objetivos de esta investigación.

RESULTADOS

Riqueza y diversidad de especies

La riqueza de especies arbóreas encontradas en los camellones es de 43 especies distribuidas en 23 familias botánicas; las familias más representativas son Fabaceae, Rutaceae y Anacardiaceae con 10, 4 y 3 especies respectivamente. De igual manera se encontraron otras especies vegetales de diferente forma biológica las cuales están distribuidas en 31 familias y 48 especies a estas no se le tomaron datos para la estimación de biomasa; las familias más representativas son Poaceae con 6 especies, Arecaceae con 4 especies y Malvaceae con 3 especies.

La riqueza de especies arbóreas encontradas en los huertos fueron 44 especies distribuidas en 27 familias, las dos familias más representativas para este tipo de sistema de producción son Fabaceae con 7 especies y Rutaceae con 4 especies. Se encontraron otras 51 especies distribuidas en 28 familias, las familias mejor representadas son Lamiaceae y Musaceae con 6 y 4 especies respectivamente.

Análisis estructural

Estratificación horizontal

Se determinaron tres clases diamétricas (Figura 1) en los camellones con base al rango de diámetro de los individuos y una amplitud de 20 cm entre cada clase; la

distribución de clases diamétricas de los camellones tiende a concentrarse en el primer intervalo de 2.5-19.9 cm de diámetro siendo la clase de mayor número de individuos (403). Para las clases con diámetros mayores (40 a 97 cm) se presenta una tendencia hacia la disminución de individuos (45).

Para el sistema de producción de huertos se determinaron tres clases diamétricas (Figura 2) con base al rango de diámetro de los individuos y una amplitud de 15 cm entre cada clase; la distribución de clases diamétricas de los camellones tiende a concentrarse en el primer intervalo de 2.5-14.9 cm de diámetro siendo la clase de mayor número de individuos (302).

Se realizó un análisis basado en la altura de los árboles de los camellones (Figura 3) y se determinó tres estratos arbitrariamente, quedando de la siguiente forma: estrato bajo (1.6-6.9 m), estrato medio (7-13.9 m) y estrato alto (14-22 m) (Figura 1).

Estratificación vertical

El estrato bajo está representado por el 21% (142 individuos) con especies como *Pithecellobium brownil* Standl., *Mangifera indica* L., *Tabebuia rosea* (Benth.) DC., *Psidium guajava* L., *Cedrela odorata* (L.) Gaertn., *Citrus sinensis* (L.) Osb. El estrato medio con un 34% (232 individuos) con especies como *Diphysa robinioides* Benth., *Pithecellobium brownil* Standl., *Gliricidia sepium* (Jacq.) Steud., *Coccoloba uvifera*, *Muntingia calabura* L., *Citrus limon* (L.) Burm. y el estrato alto con un 45% (304 individuos) con especies como *Mangifera indica* L., *Colubrina arborescens* (Mill.) Jacq., *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Cedrela odorata* (L.) Gaertn., *Artocarpus altilis* (Park.) Fosb., *Schizolobium parahybum* Blake.

De igual manera para los huertos (Figura 4) se determinó tres estratos arbitrariamente, quedando los estratos verticales en: estrato bajo (1.5-6.9 m), estrato medio (7-13.9 m) y estrato alto (14-23 m) (Figura 2).

El estrato bajo está representado por el 44% (269 individuos) en este se encuentran las especies como *Muntingia calabura* L., *Annona muricata* L., *Citrus*

limon (L.) Burm., *Mangifera indica* L., *Byrsonima crassifolia* (L.) H.B.K, *Theobroma cacao* L., *Salix alba* L., *Citrus sinensis* (L.) Osb. El estrato medio por el 30% (185 individuos) con especies como *Cedrela odorata* (L.) Gaertn., *Annona muricata* L., *Tabebuia rosea* (Benth.) DC., *Mangifera indica* L., *Tamarindus indica* L., *Annona squamosa, Mammea americana* y el estrato alto por el 26% (164 individuos) con especies como *Cocoloba barbadensis* Jacq., *Tamarindus indica* L., *Delonix regia* (Boj.) Rot., *Pithecellobium saman*, *Persea americana* Mill., *Pouteria mammosa* (L.) Cronquist.

Cuantificación de biomasa

Se obtuvieron los datos de biomasa para los dos sistemas de producción, los cuales se dividieron en biomasa por sistema de producción, biomasa por cada uno de los camellones y huertos muestreados y por cada especie encontrada en el área muestreada.

Para el sistema de producción camellones se obtuvo un total de 185,704.282 kg/arb de biomasa en un área de 0.5 ha. El camellón con más biomasa es el número 2 con 65,040.705 kg/arb con un número de individuos de 194 (Tabla 1). Las dos especies con más biomasa son *Mangifera indica* con 20,926.404 kg y *Tabebuia rosea* con 19,466.471 kg

Para el sistema de producción de huertos se obtuvo un total de 110,544.878 kg/arb de biomasa. El huerto con mayor biomasa es el número 3 con 45,457.534 kg con un número de individuos de 123. La especies con más biomasa es *Tabebuia rosea* con 15,358.644 kg.

Durante la investigación como se ha mencionado con anterioridad, se basó en la perspectiva de la investigación participativa, lo que permitió la aportación formal y constante de un grupo de informantes en donde se les impartió los talleres: ¿Qué es el cambio climático? y ¿Qué es la captura de carbono? Como resultado de las intervenciones educativas que se impartieron a la comunidad chontal se obtuvieron el reconcomiendo de las áreas vulnerables ante el cambio climático, el nivel de riesgo en el que se encuentra la comunidad, las posibles acciones y

soluciones para su mitigación. Se identificaron los servicios ambientales con los que cuentan y la importancia en el almacenamiento del carbono en la biomasa.

Respecto al uso y aprovechamiento de las especies arbóreas registradas en los camellones chontales y huertos familiares, se diseñó y aplicó una entrevista semi-estructurada para conocer cuáles son las especies con interés para cultivar en los camellones y huertos familiares, y posteriormente, conocer los usos y aprovechamiento que le dan los campesinos chontales. Las entrevistas fueron dirigidas a los propietarios de camellones y huertos familiares, obteniendo un total de 15 entrevistas. La totalidad de las entrevistas fueron aplicadas a mujeres, ya que en su mayoría son las dueñas y encargadas de estos sistemas productivos; asimismo, porque ellas procuran continuamente su cuidado, mantenimiento y selección de las especies a cultivar en su camellón y huerto, evidenciando así que son mujeres quienes se avocan a su administración, cuidado, y a la alimentación de la familia.

Los resultados obtenidos de las encuestas realizadas (Figura 4) a los propietarios de los camellones se obtuvo que 19 (43%) de las 41 especies encontradas solo utilizan sus frutos; 7 (16%) especies son utilizadas para leña; 4 (9%) del total de las especies solo se utilizan para madera aserrada, otras 4 (9%) especies solo son utilizadas como medicinales, 8 (10%) especies son utilizadas como cercos vivos y 8 (17%) especies no le dan ni un uso. De las especies encontradas en los camellones los dueños le dan diversos usos tal es el caso de las especies pertenecientes a la familia Rutaceae (C. limetta, C. limon y C. sinensis) que son utilizadas tanto como medicinales (las hojas son utilizadas para los golpes y algunas heridas), como alimento (fruto) y para leña (ramas). Las especies de la familia Meliaceae (*C. odorata* y *Swietenia macrophylla*) son utilizadas como madera aserrada (muebles, puertas y ventanas).

CONCLUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos se puede observar que el mantener y conservar la vegetación arbórea es de suma importancia ya que es el componte

de la vegetación que contribuye como el mayor almacén de carbono además de aportar con servicios de provisión, de regulación de clima y sustento de algunas aves. Los huertos familiares son un sistema de producción que se han preservado a través del tiempo y en el que además se emplea la domesticación de la fauna. Los huertos familiares no solo contribuyen con funciones ecológicas sino que también de índole social, al presentar características importantes que contribuyen a conservar las raíces tradicionales o culturales de los pueblos.

La participación activa y constante de los investigadores hace posible la realización de trabajos eminentemente transdisciplinarios que contribuyan al mejoramiento de las relaciones con las comunidades indígenas, al darles talleres y capacitaciones sobre el cambio climático es permisible el que ellos puedan identificar sus áreas vulnerables y conozcan el potencial de captura de carbono que tiene el conservar su vegetación.

BIBLIOGRAFIA

Chave J., Andalo C., Brown S., Cairns M.A. 2005. Tree allometric and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests. Oecologia 145:87-99.

INEGI, 2010. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Nacajuca, Tabasco, Clave geoestadística 27013.

IPCC 2001b. Tercer informe de evaluación. Cambio climático 2001. Mitigación. Resúmenes del grupo de trabajo III. Resumen técnico.

Ordoñez, J.A.B. 2008. Como entender el manejo forestal, la captura de carbono y el pago de servicios ambientales. Ciencias, Núm. 90, Abril-Junio, 37-42 pp.

Figura 1. Clases diamétricas de los camellones.

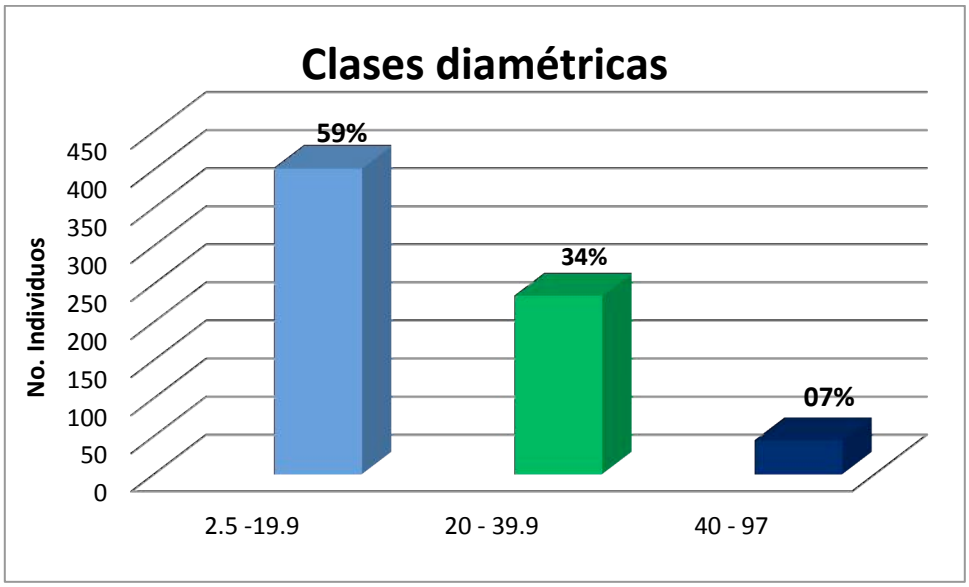


Figura 2. Clases diamétricas de los huertos

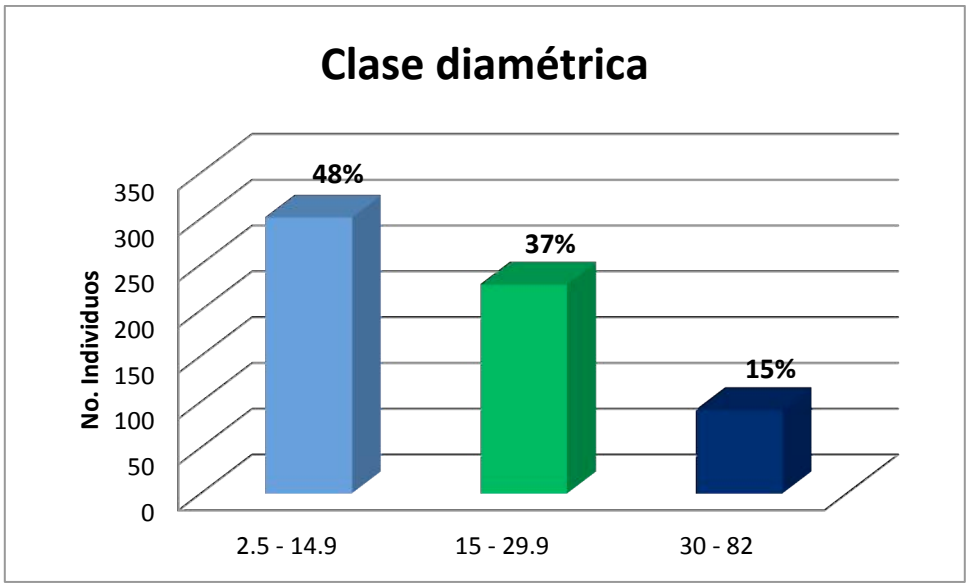


Figura 3. Distribución vertical de los camellones

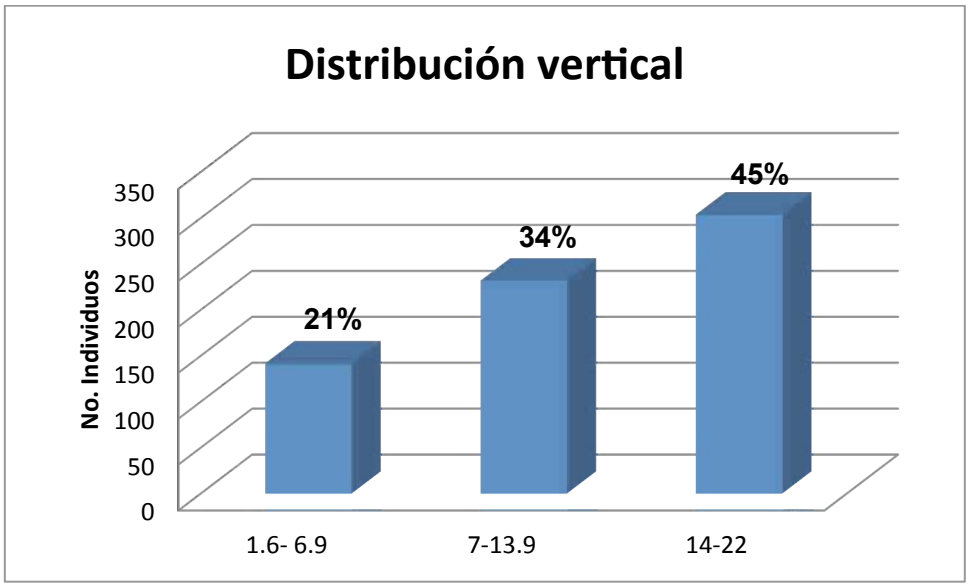


Figura 4: Distribución vertical de los huertos

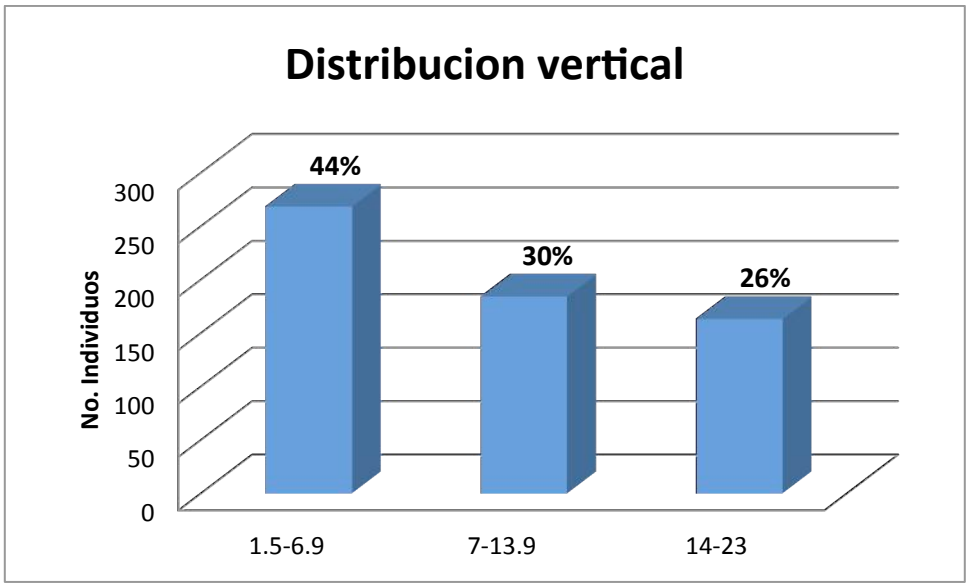


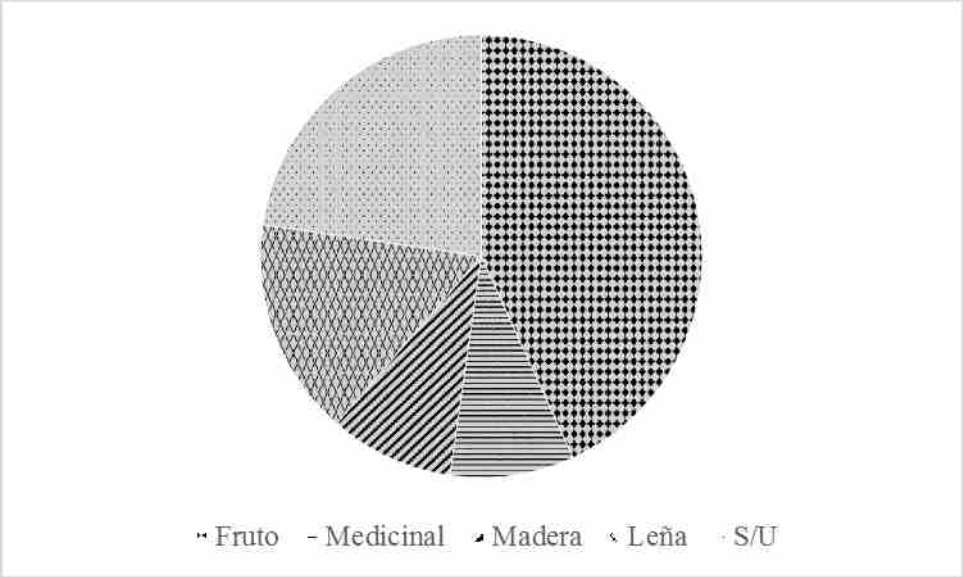
Tabla 1. Estimación de biomasa en cada camellón

	Biomasa aérea kg/árb
Camellón 1	9766.339
Camellón 2	65040.705
Camellón 3	16296.628
Camellón 4	24154.916
Camellón 5	23867.017
Camellón 6	10911.597
Camellón 7	10410.302
Camellón 8	8069.207
Camellón 9	9904.929
Camellón 10	7282.642

Tabla 2. Estimación de biomasa en cada uno de los huertos

	Biomasa aérea kg/árb
Huerto 1	434.103
Huerto 2	8595.840
Huerto 3	45457.534
Huerto 4	5072.982
Huerto 5	8033.645
Huerto 6	3621.330
Huerto 7	1564.663
Huerto 8	3559.323
Huerto 9	8173.506
Huerto 10	5461.354
Huerto 11	3614.440
Huerto 12	1259.151
Huerto 13	828.163
Huerto 14	2451.631
Huerto 15	12417.210

Figura 5. Porcentaje de usos de los árboles en huertos



1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

COLECTIVO TAJPIANIJ. UNA EXPERIENCIA DE CAPACITACIÓN-ACCIÓN PARA JÓVENES INDÍGENAS DE BACHILLERATOS EN EL MUNICIPIO DE CUETZALAN, PUEBLA.

José Ignacio Rivadeneyra Pasquel

Roció Antonio Posadas

Gabriela Sandoval Hernández

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

Noviembre 2016

COLECTIVO TAJPIANIJ. UNA EXPERIENCIA DE CAPACITACIÓN-ACCIÓN PARA JÓVENES INDÍGENAS DE BACHILLERATOS EN EL MUNICIPIO DE CUETZALAN, PUEBLA.

AUTOR
MTRO. JOSÉ IGNACIO RIVADENEYRA PASQUEL[1]
LIC. ROCIO ANTONIO POSADAS[2]
ESTUDIANTE GABRIELA SANDOVAL HERNÁNDEZ[34]

Resumen.

El colectivo Tajpianij, está conformado por 40 jóvenes, representantes de 10 bachilleratos y una telesecundaria, del municipio de Cuetzalan, Puebla. También está integrado por 4 personas que forman el equipo coordinador, encargados del acompañamiento organizativo de las actividades comunitarias y sobre todo de la capacitación a los jóvenes como líderes ambientales.

El presente trabajo es un programa de educación ambiental y territorio así como la experiencia de formación y capacitación para los jóvenes Tajpianij en los años 2011 a 2016. El objetivo que se señala es el contribuir a un proceso de concientización sobre los daños que se causa al medio ambiente y territorio, así como el fomentar acciones para mitigar sus efectos desde una visión indígena y comunitaria.

La metodología pretende ser participativa, activa y propositiva. Al inicio del curso escolar de cada año los y las jóvenes diseñan su plan de formación, cada representante de las escuelas en donde hay Tajpianij realiza un plan de trabajo para su escuela y su comunidad.

[1] Maestro en Capacitación para el Desarrollo Rural.
[2] Licenciada en Psicología.
[3] Estudiante del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural.
[4] Equipo de trabajo y representantes del Colectivo Tajpianij.

Los resultados marcan el desenvolvimiento de los jóvenes como líderes en sus escuelas y comunidades, la integración intergeneracional y la preocupación por realizar acciones en defensa de su territorio.

Introducción.

El colectivo se ha enfocado en capacitar a los jóvenes indígenas y no indígenas como líderes ambientales, para que les permita tomar medidas ante la contaminación y conservación del medio ambiente en sus localidades, creando propuestas para mantener un territorio limpio mediante el reciclaje de pet, elaboración de abonos orgánicos, el reconocimiento de la cultura en el medio ambiente como el maíz, bosque, agua, suelo y animales desde una visión de identidad indígena.

También se encarga de crear metodologías de trabajo y materiales didácticos como el primer manual de protección al ambiente, segundo manual de ordenamiento territorial indígena, tercer manual sobre el maíz y la milpa como elementos de identidad, y el cuarto manual que invita a defender el territorio ante los proyectos extractivos o proyectos de muerte. Con todo el colectivo ha creado una metodología propia de interacción con lecturas, ejercicios e investigación. Se han realizado actividades comunitarias como brigadas de limpieza y de reforestación de los bosques donde se encuentran los principales manantiales que abastecen de agua al municipio.

Uno de los principales objetivos del colectivo es hacer actividades por el medio ambiente, mediante una formación intercultural, con jóvenes indígenas y no indígenas, contando con la ayuda de herramientas de conocimientos locales y científicos.

Se promueve el arraigo de los jóvenes en sus localidades, mostrando alternativas sustentables, con actividades para conservar los bienes naturales que permita entender que el trabajo en el campo siga siendo rentable y así mitigar la migración hacia las ciudades.

Marco Teórico.

Para nosotros territorio es un concepto que refiere a un espacio con sus implicaciones socio ambientales y que integra lo cultural, político, social y económico.

Se entiende por territorio "**un concepto teórico y metodológico que explica y describe el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen los seres humanos en los ámbitos cultural, social, político o económico"** (Llanos-Hernández, 2010: 207). Dice Llanos-Hernández que territorio es un conocimiento que se relaciona con las disciplinas sociales.

Desde sus orígenes en el siglo XIX, el geográfico de Paul Vidal de la Blache, identificó el concepto de territorio a las relaciones de los seres humanos con su entorno natural. (Llanos Hernández, 2010: 209). Posteriormente, en la era de la modernidad surge el concepto de territorio junto con el de región, esto permite la utilización del estado moderno en su propio lenguaje. En el siglo XX, a partir del periodo de la posguerra, la región se convirtió en el eje para el impulso de las políticas de desarrollo por parte de los estados nacionales. A través de la región, el estado nacional fue decidiendo los destinos de las políticas relacionadas con el desarrollo económico y social. (Llanos-Hernández: 2010, 210).

En la actualidad el territorio está formado por un conjunto de sistemas, objetos, acciones y actores no aisladamente que permiten ver el territorio como un concepto interdisciplinario. Para Harvey el territorio no tiende a la homogeneidad, como sucedía con las regiones cuando se hablaba de desarrollo. Hoy estos conceptos renuevan su contenido desde las relaciones sociales. El territorio ha pasado a convertirse en uno de los referentes conceptuales que explican las transformaciones del espacio correspondiente a la era de la globalización y de la posmodernidad. (Llanos-Hernández, 2010: 219).

En el contexto del presente trabajo territorio está relacionado con la defensa del todo en un espacio ambiental, cultural, político, económico.

Hablamos de defensa cuando la comunidad diseña estrategias para recuperar los espacios amenazados por la política económica de estado.

Objeto de investigación.

El presente trabajo pretende mostrar la construcción de un programa de formación de los jóvenes indígenas Tajpianij originarios de los bachilleratos del municipio de Cuetzalan. Así como su proceso de evaluación en la acción y la presentación de los resultados del Taller del Ordenamiento Territorial Indígena.

Se señala como objetivo del plan de formación el contribuir a un proceso de concientización sobre los daños que se causa al medio ambiente y territorio así como el fomentar acciones para mitigar sus efectos desde una visión indígena y comunitaria.

Entre los objetivos específicos se señalan.
La participación de líderes comunitarios integrados a sus comunidades y que permita mitigar la migración de los jóvenes a las ciudades.

Fomentar la identidad indígena descubriendo los elementos culturales en el territorio local.

Planear con los jóvenes y la comunidad acciones para la sustentabilidad como las hortalizas, abono orgánico, captación de agua y la reutilización de papel y bambu.

Metodología.

La construcción de la temática de los talleres Tajpianij se hace en forma colectiva.
Al inicio del año escolar cada bachillerato del municipio de Cuetzalan elige entre sus alumnos y alumnas a sus representantes Tajpianij. Estos se reúnen cada mes para realizar los talleres de formación y la reunión mensual.

Desarrollo.

Experiencia de capacitación del colectivo Tajpianij.

El Colectivo Tajpianij inició como una experiencia de capacitación para dar a conocer los resultados del Ordenamiento Territorial de Cuetzalan a los bachilleratos y preparatorias del municipio de Cuetzalan, Puebla. Al terminar este primer taller la pregunta es qué vamos a hacer y la respuesta fue la formación del colectivo y la definición de ser un grupo para la formación y la acción.

Los dos primeros años estuvo más marcado por acción, en este caso el programa de la capacitación estaba conducido a las acciones mismas.

Los temas generales fueron cuatro, Medio Ambiente, Calentamiento Global, Ordenamiento Territorial y Seguridad Alimentaria, la orientación fue la identidad indígena.

Las principales acciones se realizaron en todas las comunidades y todas las escuelas en donde había Tajpianij, el primer y segundo año las acciones fueron campañas de limpieza, el tercer año campaña de reforestación acompañado de temas como el agua y el cuidado del bosque. Así mismo se llevaron a cabo caminatas formativas con el tema del bosque, la reforestación y los recursos naturales de las comunidades.

Plan de formación para el ciclo escolar 2013-2014.

De acuerdo a la planeación inicial el interés de los jóvenes Tajpianij fue sobre temas generales de: conciencia sobre el mal uso de aéreo químicos, la contaminación de agua, reutilización de basura y evitar venta de orquídeas en la comunidad de Cuetzalan. Además acordó tener un eje conductor en el plan de formación como es la re memorización de tradiciones y costumbres.

Así los temas de formación fueron la Contaminación de suelo, La utilización de basura, La contaminación de agua. Además de la realización de acciones como reforestación y programa de limpieza en las comunidades.

Los programas por comunidad fueron los siguientes:

Plan de trabajo de Santiago.

- brigada de limpieza escuela y comunidad (cada grupo un área de escuela).
- realización de talleres en escuela, secundaria y primaria.
- entrega de banderín a quién más cumpla.

Plan de trabajo de Tzicuilan.

- reforestar la comunidad.
- preparar material para taller.
- realizar talleres en las escuelas.
- realizar caminatas de estudio.

Plan de trabajo de Xaltipal.

- hacer la limpieza de la comunidad.
- hacer talleres en la comunidad para la limpieza.
- reutilización de la basura con botellas pet.

Plan de trabajo de Tzinacapan.

- reforestación en la escuela.
- talleres de construcción tradicional del medio ambiente (ordenamiento territorial).
- impartir talleres en las escuelas.

Resultados.

Creemos que los logros fueron la conciencia de los y las jóvenes por el agua en una triple dimensión, escases, contaminación y privatización. Además conocer la dimensión cultural.

Otro de los logros fueron las acciones mismas de los y las jóvenes en sus comunidades, acciones que sirvieron para la conciencia de ellos mismos y de sus comunidades.

En el curso escolar 2014-2015.
Al inicio del ciclo escolar los y las jóvenes propusieron como tema principal el agua, de ahí se desprendió el programa de formación: Derecho al agua, escases,

contaminación y privatización. El agua como recurso natural. El sistema de agua en Cuetzalan. Se realizó, como en los primeros años, una caminata a Xocoyolo recorriendo los manantiales que surten al municipio de Cuetzalan. Otros Temas de interés fue la Minería, hidroeléctrica y pozos. La Reformas del Estado. El Maíz y la producción transgénica.

El plan de trabajo por escuela fue.

Santiago.

- taller interactivo de concientización en los salones de la esceula.
- banderín de limpieza.
- ampliar el grupo Tajpianij.

San Miguel.

- talleres de concientización en las escuelas de San Miguel.
- cestos de basura en la comunidad con apoyo del presidente auxiliar.
- captación de agua de la escuela.

Xiloxochico.

- talleres de concientización a los otros salones sobre el agua.
- canalizar el agua de lluvia al tinaco.
- reforestar la escuela, hacer encuesta y recoger arboles entre los alumnos – alumnas.
- hacer depósitos de basura con pet.

Ayotzinapan.

- cestos de basura de bambu en el centro de Ayotzinapan.
- composta de la escuela.

Entre los resultados:

Un plan de formación con el tema del agua para las primarias y secundarias e impartido por los Tajpianij.

La presentación del Cuaderno de Trabajo del Ordenamiento Territorial Indígena.

El programa de formación para el ciclo escolar 2015-2016 fue el siguiente:

Te tema general fue el intercambio de experiencias en la educación por el medio ambiente y la sustentabilidad. De ahí surgió el plan de formación con temas como Sustentabilidad y sistema ecológico. Intercambio de experiencias de las escuelas participantes. Proyectos de muerte, minería, hidroeléctricas y consumo capitalista. Maíz como Comunidad. Elaboración de productos con pet y tetrapac. Construcción con bambu, visita escuela de Tepetsintan. Abono orgánico y papel reciclado, visita escuela de Tetsijtsilin. Además se realizó una caminata para conocer las plantas de la región y sus usos.

Entre los planes de trabajo por escuela destacamos:

Tetsijtsilin.

- Campaña de basura para recoger pet en su escuela.
- Realizar abono orgánico para las plantas de la escuela.

Netzahualcóyotl.

- Realizar un plan de investigación del maíz.

Xiloxochico.

- La siembra de hortalizas, de abono orgánico y comercialización de sus productos.

Zacatipan.

- Construcción pet.

Pinahuista.

- Campaña de limpieza en la comunidad.

Tepetsintan.

- Construcción con bambu.

Resultados.

Participación en la entrega del premio de Ecología y Medio Ambiente por la Fundación Miguel Alemán para el colectivo Tajpianij.

Elaboración de los manuales Maíz y Comunidad, y La Tierra No se Vende.

Basta decir que los talleres son participativos ya que llevan una metodología en la que parte de la realidad, se exponen un tema teórico y termina con una aplicación. Al terminar se revisan los planes de trabajo de los Tajpianij en sus escuelas y comunidades.

Resultados.

Los y las jóvenes han manifestado en el proceso de formación que:

- ✓ han aprendido a hablar en público.
- ✓ se dan cuenta que pueden decir lo que piensan sin que se burlen de ellos y ellas.
- ✓ se han dado cuenta los peligros de la minería e hidroeléctricas.
- ✓ que la basura es parte del sistema capitalista.
- ✓ ahora conocen de dónde viene el agua que utilizamos.
- ✓ conocen las diferentes plantas y sus usos.

Además han logrado las siguientes habilidades

- ✓ son capaces de hacer planes y llevarlos a cabo.
- ✓ pueden trabajar por sus comunidades y escuelas.

Sobre la sustentabilidad y la cultura.

- ✓ pueden hacer abono orgánico y aplicarlo.
- ✓ saben que pueden trabajar con pet, tetrapac, bambu y papel sin uso.

Los resultados marcan el desenvolvimiento de los jóvenes como líderes en sus escuelas y comunidades, la integración intergeneracional y la preocupación por realizar acciones en defensa de su territorio.

Bibliografía

El colectivo ha tenido las siguientes publicaciones:

La primera del 2013, fue el Manual Protección al ambiente. Cuaderno de trabajo de los Tajpianij con la temática de Cambio Climático, Medio Ambiente,

Ordenamiento Territorial, Seguridad Alimentaria y Plan de Trabajo con el que se realizaron 14 talleres con 500 jóvenes en 10 escuelas del municipio.

Después fue Segundo Manual Tajpianij 2014. Manual del ordenamiento territorial indígena, con él se realizaron diez talleres participando más de 300 alumnos y alumnas elaborando trabajos de investigación y entrevistas en 28 comunidades.

El Tercer Manual. Identidad, Milpa y Alimentación. Publicado en 2016. Este trabajo tiene el objetivo de realizar una mirada a la identidad maseual o indígena y al maíz-milpa como identidad maseual y alimentaria. Sus capítulos son: Yo y Nosotros. Identidad e interculturalidad; El Maíz como identidad. Otro yo; La Milpa. Y variedades regionales del maíz; y Los alimentos que me gustan y son de mi comunidad.

El Cuarto Manual es La Tierra no se vende, es nuestro Derecho. Publicado en 2016. No a los proyectos de muerte con temas como: El derecho a la tierra y al agua; conceptos de los proyectos de muerte, minería, hidroeléctricas y fraking; proyectos en la Sierra Norte de Puebla; cómo nos defendemos o la resistencia; y qué podemos hacer.

Además se utilizó en la investigación.

Harvey, D, *La condición de la posmodernidad. Investigación sobre los orígenes del cambio cultural*, Buenos Aires, Argentina, 2004.
Llanos-Hernández Luis, *El concepto del Territorio y la Investigación en las Ciencias Sociales*, Universidad Autónoma Chapingo, 2010.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES LOCALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. ESTUDIO COMPARATIVO EN PRIMARIAS OFICIALES Y ALTERNATIVAS DE CHIAPAS, MÉXICO.



María Melina Arredondo Velázquez
Antonio Saldívar Moreno
Fernando Limón Aguirre

Eje Temático: EAS interculturalidad y procesos bioculturales.

No

“CONOCIMIENTOS TRADICIONALES LOCALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. ESTUDIO COMPARATIVO EN PRIMARIAS OFICIALES Y ALTERNATIVAS DE CHIAPAS, MÉXICO”

Nombre de autores:

María Melina Arredondo Velázquez, Antonio Saldivar Moreno, Fernando Limón Aguirre

Resumen

El objetivo de la presente investigación es identificar las formas en cómo se incorporan o no en los procesos de educación ambiental en escuelas rurales oficiales y alternativas del estado de Chiapas los conocimientos tradicionales locales, las actividades cotidianas de los alumnos y de sus familias, así como los elementos culturales. La investigación se encuentra adscrita a la metodología cualitativa, la etnografía escolar y el construccionismo. Se utilizaron diferentes instrumentos de campo y se implementó el trabajo de grupos focales con niños a través de un taller de reflexión sobre la naturaleza. Los resultados obtenidos demuestran que en los contextos rurales e indígenas, la comunidad y la familia son las principales fuentes de aprendizaje sobre relacionados con la naturaleza, debido a que muchas de las prácticas cotidianas de éstas se encuentran fuertemente vinculadas con el entorno natural inmediato, sin embargo en los procesos educativos de las escuelas primarias oficiales, así como en los programas y libros de texto, no son aprovechados los conocimientos tradicionales para trabajar y reflexionar sobre los temas ambientales. Por el contrario, en la propuesta alternativa se documentó la revaloración e inclusión de los conocimientos y elementos culturales de la comunidad y la importancia que tiene en la construcción de la relación con la naturaleza.

Palabras Clave:

Educación ambiental, conocimientos tradicionales locales, escuela rural,

Área temática del congreso a la cual se propone:

EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

INTRODUCCIÓN

En el contexto educativo de las comunidades rurales e indígenas de nuestro país predominan contenidos socioculturales y ambientales propios de la vida urbana que excluyen los conocimientos tradicionales locales (CTL) en la educación ambiental (EA). Esto ha favorecido la sustitución del conocimiento cultural propio por otras formas de representación del medio ambiente que han sido asociadas a la separación del ser humano de su condición natural en pro de la idea de modernidad y desarrollo tecnológico. También ha favorecido que muchos integrantes de las comunidades se perciban ajenos a la naturaleza y la conciban desde una perspectiva utilitarista.

La educación oficial escolarizada no ha reconocido la importancia de los CTL sobre el medio ambiente para valorar de los recursos naturales y para fomentar la responsabilidad en las prácticas sociales que contribuyen al deterioro ambiental.

No obstante, se debe reconocer que factores como la libertad de cátedra, las capacitaciones externas a los docentes y la creación de modelos educativos alternativos han contribuido a contrarrestar la estandarización de los planes, contenidos y programas educativos oficiales y tener estrategias educativas diversas, entre ellas las que consideran a los CTL como la base para una mejor valoración de la naturaleza.

En este contexto es pertinente un estudio comparativo de experiencias y prácticas de la EA entre los sistemas escolarizados oficiales y algunos modelos educativos alternativos en comunidades rurales del estado de Chiapas. Esta investigación busca identificar cómo en las prácticas educativas de EA se incorporan o excluyen los CTL, el contexto cultural y la interacción cotidiana con el entorno natural de los estudiantes y sus familias.

Llamamos CTL a “aquellos saberes y creencias que, siendo parte de los conocimientos culturales de todo un pueblo o de un grupo cultural y determinados por su específico

contexto geográfico, cultural, ambiental e histórico, son constructos basados en experiencias inter e intra generacionales y comunitarias, desde el pasado, con el presente y hacia el futuro, vigentes en una comunidad determinada y dan pautas a las prácticas cotidianas e interpretaciones de la realidad que expresan un modo de vivir y una espiritualidad".

De entre dichos saberes y creencias, la presente investigación se centra en los que se manifiestan por medio de valoraciones, interpretaciones y asignaciones de significado así como por medio de prácticas concretas que evidencian un tipo de relación específico con la naturaleza, ya que, con base en ello, se justifica la necesidad de la inclusión de los CTL como elemento indispensable en los procesos educativos sobre temáticas ambientales.

Esta investigación se llevó a cabo utilizando el enfoque cualitativo, la etnografía escolar descrita por Álvarez (2008) y (Serra, 2004), y el constructivismo propuesto por Lincoln (citado por Wiesenfeld, 2001) y Wiesenfeld (2001) como herramientas para llevar a cabo y analizar las prácticas educativas ambientales en cuatro distintos escenarios escolarizados del estado de Chiapas.

Áreas de trabajo de campo

Se trabajó en escuelas primarias de las comunidades de San Isidro de la Libertad, en el municipio de Zinacantán; la colonia Molino de los Arcos, en el municipio de San Cristóbal de Las Casas; y el paraje de Tzunun, del municipio de Oxchuc, pertenecientes a la región de Los Altos Tseltal Tsotsil, así como la comunidad de la Pimienta en el municipio de Simojovel de Allende, ubicado en la región norte de Chiapas (ver figura 1). Se seleccionaron escuelas de un mismo nivel educativo (primaria), pero que funcionan a partir de diversas modalidades (Indígena Federalizada, Indígena Bilingüe, Autónoma y Comunitaria Estatal) y metodologías pedagógicas.

Herramientas de recolección de datos

Diario de campo.- Fue útil para llevar un registro del trabajo de campo, de las observaciones y de la presencia de la investigadora en cada espacio. También se registraron los horarios de impartición de cada asignatura, las menciones de temas relacionados con la naturaleza y las actividades dentro y fuera del aula relacionadas con el tema. Además se incluyó información relevante recogida de conversaciones con los alumnos y el personal docente de la escuela.

Guía de observación.- Facilitó la sistematización de las actividades de las prácticas educativas. Para la elaboración se consideraron los diferentes momentos y áreas escolares en las cuales podrían observarse acciones y enseñanzas en torno a temas relacionados con la naturaleza.

Taller de naturaleza.- Para recabar información sobre la visión de futuro, los aprendizajes en casa y el origen de los conocimientos sobre la naturaleza de los niños, se adaptó la técnica de entrevista en grupos focales, pues se requería una actividad dinámica. A dicha actividad se le denominó “taller de naturaleza”. Consistió en la elaboración previa de siete carteles escritos en español y tsotsil o tseltal, según el caso. Cada cartel abarcó un tema diferente: naturaleza, tierra, agua, milpa, animales, vegetación y aprendizaje en casa, y preguntas en torno a cada elemento. Por ejemplo: “¿qué es para ti?” “¿quiénes forman parte de él?” “¿en dónde lo aprendiste?” “¿qué problemas tiene?” “¿cómo lo ves en el futuro?”.

Durante el taller se dividió al grupo en equipos, a los cuales se les asignaron uno o dos temas. Después de dialogar sobre las preguntas, los alumnos escribieron en tarjetas sus respuestas y las pegaron en las columnas correspondientes.

CTL como estrategia

En este apartado explicamos cómo se analizó la manera en la cual fueron incorporados o excluidos los CTL. Se consideraron aspectos como la lengua materna de los alumnos, sus prácticas cotidianas fuera de la escuela, las actividades de los padres de familia y sus conocimientos, la visión del futuro de los niños y los aprendizajes obtenidos en casa en torno a la naturaleza.

En la tabla 1 se incluyen los momentos y actividades en las cuales algunos de estos elementos fueron considerados en las clases.

A manera de contextualización, se comparte que, los padres de familia de la mayoría de los estudiantes tienen milpas propias que siembran, aunque en el caso de la Primaria Comunitaria Estatal de la Pimienta (en adelante PCE Pimienta) la extracción de ámbar en las minas también es una ocupación predominante.

En tanto, las madres se dedican a labores domésticas, con excepción de las mamás de la PCE Pimienta, quienes siembran verduras en los traspatios. En el caso de la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad (en adelante EA San Isidro), la elaboración de bordados y tejidos artesanales para autoconsumo o venta es una actividad importante de las mamás.

En las familias de las cuatro escuelas acostumbran la cría de animales.

Por su parte, la mayoría de los padres de los niños de la PIF Molino trabajan en la ciudad, aunque también acostumbran la siembra en traspatio, la cría de animales y la tala de árboles para autoconsumo y venta.

Según lo dicho por los alumnos en el “taller de naturaleza”, las prácticas en las que colaboran dentro de sus casas son, en el caso de la PIF Molino, la siembra en traspatio, la cría de animales y la tala de árboles, mientras que los niños de la Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun (en adelante PIB Tzunun) ayudan desgranando maíz, trabajando en la milpa, cargando leña y agua, moliendo nixtamal y piscando frijol.

Resulta relevante que en el caso de la EA San Isidro la mayoría de los alumnos son mujeres y participan en la preparación de alimentos, la limpieza y la elaboración de bordados y tejidos, mientras que los varones lo hacen en la milpa.

Los alumnos de la PCE Pimienta contribuyen con las actividades de casa haciendo tortillas, limpiando, cargando leña y maíz, “chaporriando” el cafetal y el maíz, trayendo a los caballos y trabajando en las minas de ámbar.

De acuerdo con lo mencionado por los niños, algunos de los familiares practican la herbolaria o fueron hierberos, parteras, hueseros y curanderos.

Como se puede observar, la mayoría de dichas actividades están relacionadas con acciones que implican la interacción con la naturaleza, pero fue principalmente en la PIB Tzunun y la EA San Isidro donde se hizo referencia de manera sistemática a algunas de dichas actividades.

Algunos ejemplos de los momentos en los cuales en la PIB Tzunun se utilizaron elementos del contexto de los alumnos para explicar y los contenidos de los libros de texto de la SEP fueron: la evocación de leyendas de la comunidad en las cuales se mencionan la recolección de la leña y el trabajo en la milpa; en ciencias naturales y geografía se habló de las plantas comunes en la comunidad y se llevaron algunas de ellas para realizar ejercicios dentro del aula.

También se evocaron creencias de la comunidad con respecto a la influencia de los eclipses en los movimientos de las capas de la tierra. La maestra mencionó que los

contenidos de los libros están en español con palabras que los niños no comprenden, por lo que tiene que traducirlos y explicarlos usando ejemplos de elementos, experiencias y actividades con las que los niños se relacionan.

En la EA San Isidro las prácticas cotidianas, los conocimientos y maneras de aprovechar los recursos naturales de la región, así como las costumbres, tradiciones y cosmovisiones de la comunidad fueron utilizados de diversas formas, ya fuese como referencia oral en la impartición de temas o como parte de las actividades escolares.

De acuerdo con lo mencionado por el profesor de esta escuela, en las clases no se usan los libros de texto porque “nuestros libros son los conocimientos de los mayores”. También dijo que en la elaboración del calendario socionatural se consultaron a los familiares para registrar sus conocimientos sobre clima, vegetales y animales, así como las actividades de los comuneros.

En la PCE Pimienta se hizo referencia al trabajo en las minas y en el trabajo que se hizo en la milpa escolar se incluyeron los conocimientos de los niños con respecto a la siembra, así como la división de actividades conforme al género.

En ninguna de las escuelas pertenecientes al sistema oficial se hizo referencia a la herbolaria, curandería, curación de huesos, partería o alguna práctica familiar relacionada.

En la EA San Isidro se incluyeron aspectos religiosos en relación con la naturaleza en diversos momentos, tales como la ceremonia de agradecimiento a los cuatro vientos, el ritual de petición de agua y el himno de San Isidro de la Libertad, compuesto por ellos mismos, en la cual se menciona el conocimiento que tienen la tierra y las montañas. Durante el trabajo en la milpa el profesor explicó el uso medicinal que pueden tener algunas de las plantas.

Cabe resaltar que entre las respuestas de los alumnos con respecto a la valoración de la naturaleza, se evidencia el vínculo con los aspectos culturales y espirituales debido a la relación que le dan con el sustento y soporte de la vida misma.

Con respecto a los resultados obtenidos, podemos inferir que, pese a que las actividades cotidianas familiares están fuertemente vinculadas con la interacción con el entorno natural inmediato, lo cual les permite conocerlo, vivirlo, significarlo, aprovecharlo y proveerlo de espiritualidad, en pocas ocasiones es aprovechado es vínculo en las prácticas educativas enfocadas a temas ambientales.

Esto evidencia una contradicción entre lo que ocurre en las aulas y el discurso de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (EAS) acerca de buscar el respeto a las distintas cosmovisiones y recuperar los sistemas tradicionales de organización comunitaria en torno al aprovechamiento de los recursos naturales (SEMARNAT, 2006).

Sin embargo, es coherente con la guía del maestro de quinto grado (SEP, 2011), donde se establece que el propósito del estudio de las ciencias naturales en educación primaria es que los niños desarrollen un vocabulario científico, interpreten y representen fenómenos y procesos naturales y vinculen el conocimiento científico con otras disciplinas en la explicación de fenómenos y proceso naturales, así como en la aplicación de dicho conocimiento en diversos contextos y situaciones relevantes social y ambientalmente.

a) Inclusión de los aprendizajes obtenidos en casa en las prácticas educativas

Según la tabla 2, en la PIF Molino y la PCE Pimienta lo aprendido en casa sobre naturaleza no forma parte de lo enseñando en clases, salvo la actividad de la milpa en la PCE Pimienta.

En la PIB Tzunun se incluyeron los conocimientos que tienen los niños sobre animales y plantas en la materia de ciencias naturales para ejemplificar los temas de biodiversidad y de la cadena alimentaria, así como en geografía en el tema del clima.

En la EA San Isidro en educación artística se incluyeron los conocimientos de las niñas sobre bordado y flores; en la milpa se evocaron los conocimientos sobre vegetación y siembra, y dentro de la explicación del ciclo del agua se mencionaron los conocimientos y usos que le dan al agua. Cabe señalar que frecuentemente el maestro pidió a los niños que preguntaran en casa sobre los temas que se abordaron en clases.

Gracias a los resultados obtenidos se infiere que en la mayoría de los casos los aprendizajes adquiridos en casa pocas veces son usados como referencia para enriquecer o complementar las prácticas educativas.

b) Visión de futuro

De acuerdo con Barraza (citada por Barraza, Ahumada, y Ceja-Adame, 2006, p.272) “estudiar cuáles son los miedos y las expectativas que tiene la gente sobre el futuro, nos permite conocer y entender cómo esas imágenes influyen en su forma de actuar y cómo sus acciones presentes influyen hacia el futuro”.

Con base en las respuestas se puede analizar que, de manera similar en el caso de la PIF Molino y la PCE Pimienta, la visión de futuro incluye elementos tanto positivos (vinculados con la estética, la transformación, la limpieza y la abundancia), como negativos (relacionados con la escasez, la basura y sentimientos).

Mientras que en la PIB Tzunun se tiene una visión principalmente negativa del futuro, asociada con la escasez, problemáticas y las acciones humanas, aunque su visión positiva estuvo relacionada con la alimentación y los animales.

En los niños de la EA San Isidro se identifica una mayor tendencia a visualizar un futuro más positivo, conectado con la vida, el trabajo, la alimentación y la estética, mientras que los pocos aspectos negativos estuvieron relacionados con la escasez, la basura y la interacción entre los animales.

En las dos últimas escuelas (PIB Tzunun y EA San Isidro), se pudo identificar que tanto lo aprendido en la escuela como en la casa ha influido en la visión de futuro que tienen los alumnos.

De acuerdo con lo mencionado por los niños de la PCE Pimienta, mucho de lo que saben respecto a este tema lo han aprendido principalmente en la escuela, por lo cual puede ser un factor influyente en su visión de futuro.

En la PIF Molino no se identificó ni la consideración de lo que los niños imaginaban de la naturaleza en el futuro ni una vinculación de esta con lo impartido en clases.

Conclusiones

Con base en lo anterior podemos concluir que los profesores, principalmente dentro de las escuelas oficiales, se enfrentan a diversos obstáculos para la inclusión de los CTL en la impartición de los temas ambientales, tales como el peso y la importancia que se le asigna en el proceso educativo a los libros de texto en español. Por otro lado, es claro que el enfoque y manejo de conceptos científicos desplaza otras maneras de concebir y valorar a la naturaleza, vaciándola de la lógica espiritual implícita para muchos pueblos.

Se pudo observar que existen experiencias aisladas de algunos maestros de las escuelas oficiales, así como por parte del profesor de la escuela autónoma, que buscan integrar aspectos culturales, prácticas y elementos del entorno natural inmediato en la impartición de clases.

El modelo educativo alternativo que analizamos considera los CTL como parte fundamental en la impartición de clases y logra una mejor integración de asignaturas por medio de actividades que involucren a diversas materias, actores y espacios, sin la necesidad de fragmentar los aprendizajes.

También se puede concluir que los conocimientos de los niños sobre temas ambientales son obtenidos principalmente por medio de la familia, aunque en un segundo nivel la escuela también influye en ello. Sin embargo, no existe una vinculación entre ambos espacios de aprendizaje.

Cabe resaltar que el que los profesores pertenezcan a las comunidades facilita la inclusión de los CTL, las actividades cotidianas de los alumnos y sus familias y el contexto ambiental y cultural, dentro de la impartición de temas ambientales.

Con respecto al enfoque y conocimiento científico que se prioriza dentro de las escuelas oficiales, se observa poca apertura para el diálogo con las diferentes maneras de aprender, valorar y significar a la naturaleza y los elementos que la conforman. Se tiende a utilizar a los CTL, las prácticas cotidianas y el entorno, la noción de territorio y de memoria solo como referencias para orientar y reforzar dicho enfoque y no para enriquecer el aprendizaje de los alumnos, con lo cual se genera el desplazamiento de los conocimientos culturales.

En este mismo sentido, se observó que incentivar que los niños consulten tanto a familiares como a otros actores claves de la comunidad, el promover que los alumnos compartan sus conocimientos, prácticas, aprendizajes en casa, visión de futuro y propuestas de soluciones a problemas ambientales, así como la incorporación de dichas problemáticas locales, fueron estrategias útiles para que los CTL formaran parte de los procesos educativos.

Finalmente, se encontró que las prácticas comunitarias y los rituales religiosos están fuertemente vinculados con la naturaleza, sin embargo, dentro de las escuelas oficiales

no forman parte de las actividades educativas. Se concluye que la incorporación de dichas actividades como estrategia educativa, seguida de espacios de diálogo en clase, generaría aprendizajes para promover una manera más cultural, cosmogónica y religiosa de relacionarse con el entorno natural, así como un conocimiento más significativo, holístico e integral.

Bibliografía

Álvarez, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gazeta de Antropología*, *24*(Artículo 10), 15.

Barraza, L., Ahumada, H., y Ceja-Adame, M. P. (2006). El dibujo como herramienta de análisis: conocimientos, percepciones y actitudes sobre la diversidad biológica de los niños en México. In Coord., M. García, & R. Calixto (Eds.), *Educación ambiental para un futuro sustentable* (pp. 271–282). México.

SEMARNAT. (2006). *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México (versión ejecutiva - Estrategia Nacional 2006-2014).* México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEP. (2011). *Programa de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación Básica Primaria, quinto grado*. México, D.F.: Secretaria de Educación Pública.

Serra, C. (2004). Etnografía escolar, etnografía de la educación. *Revista de Educación*, (334), 165–176.

Wiesenfeld, E. (2001). *La autoconstrucción: un estudio psicosocial del significado de la vivienda*. Fondo Editorial de Humanidades.

Cuadros, tablas, figuras y notas

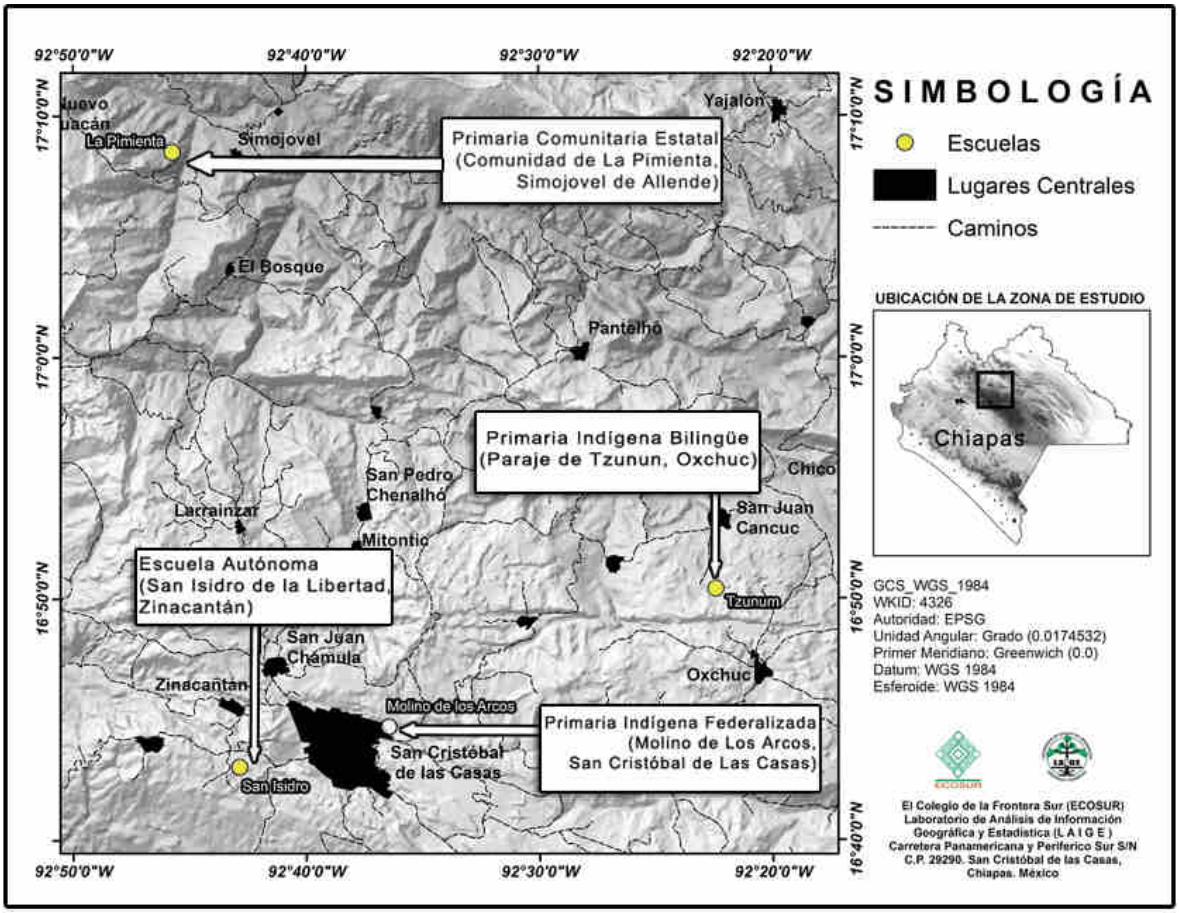


Figura 1. Mapa de ubicación de las escuelas
(fuente: INEGI, 2013)

Tabla 1

Consideración de aspectos culturales, prácticas cotidianas, visión de futuro y entorno ambiental inmediato de los alumnos para la impartición de clases

Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos (PIF Molino)	PIB Tzunun (PIB Tzunun)	EA San Isidro (EA San Isidro)	PCE Pimienta (PCE Pimienta)
- Clases en español	- Clase en tseltal. - Referencia al campo, siembra, leyendas de la comunidad, milpa, vegetación en casa, alimentación acostumbrada. - En casa y la escuela aprendieron sobre tierra, la vegetación y el agua y ambos influyeron en su visión del futuro. - La escuela y la casa han influido en la visión de futuro.	- Clases en tsotsil. - Las actividades escolares se vinculan a las actividades, tradiciones, cosmovisión y prácticas de la comunidad y de los niños, incluidas las vinculadas con la naturaleza. - La comunidad, su casa y la escuela influyen en la visión de futuro sobre la naturaleza y sus elementos y se hizo referencia a esto en clase.	- Clases en tsotsil. - Lo que saben los niños sobre vegetación, la tierra lo aprendieron tanto en la escuela. - En la milpa se respetó la distribución de actividades por género. - Se consideró la práctica de la siembra, de la elaboración de frijol tierno, la fiesta de san Antonio de Padua y el trabajo en las minas de ámbar.

Tabla 2

Aprendizaje obtenido en casa en torno a la naturaleza

PIF Molino	PIB Tzunun	EA San Isidro	PCE Pimienta
- Cuidar plantas, árboles, animales, tierra, frijoles y a hacer tortillas. - Lo que saben sobre la naturaleza, la vegetación, los animales, el agua y la milpa lo aprendieron en casa, en la calle, en el bosque y en el pueblo.	- Aprendieron a ser felices, a no amenazar a sus amigas, a desgranar, cargar leña, trabajar en la milpa, lavar, preparar temazcal, tortear, cocinar, cuidar animales y sembrar frijol y maíz. - Aprendizaje sobre la vegetación, animales, agua y la milpa.	- En casa aprendieron a tejer, bordar, costurar, sembrar, curar la tos con hierbas y tortear. - Aprendizaje sobre la vegetación, el agua y la milpa.	- Aprendieron a identificar plantas, trabajar en la milpa, la mina y el cafetal, hacer tortillas, lavar, cuidar animales y plantas. - Aprendizaje sobre la tierra, la vegetación, los animales y la milpa.

Tabla 3
¿Cómo imaginas el futuro de la naturaleza, la tierra, la vegetación, los animales, el agua y la milpa?

	PIF Molino	PIB Tzunun	EA San Isidro	PCE Pimienta
Visión positiva	- La naturaleza será muy bonito, hermoso, maravilloso, que cantarán los pajaritos y será como aire. - El fututo de la tierra será blanco, limpio, mucho más lindo, con muchos árboles, plantas y flores. - Las carreteras serán maíz, el agua estará sin contaminación, sin basura, limpia. - La milpa estará más grande, dará más milpa y fruto, crecerá grande y sin problemas y tendrá espantapájaros, el agua estará sin drenaje.	- En el futuro se comerán la milpa. - Los animales serán felices.	- La naturaleza será buena vida y trabajo, la tierra será verde, habrá agua. - Sus papás sembrarán de nuevo en la milpa, los animales se podrán comer (zorro, borrego, puerco, ardilla).	La tierra será divina, bonita, más hermosa, habrá un mundo de agua, mucha agua, sembrarán y chaporiarán las plantas, habrá mucha milpa y maíz.
Visión negativa	- El futuro de los animales será triste, habrá pocos, porque no hay nada, ni agua ni zacate. - El agua estará con mucha basura, la milpa no crecerá por falta de agua, crecerá pero se la comerán los cuervos, habrá más casas.	- No habrá naturaleza, será escasa, la tierra se dañará, estará seca y se endurecerá. - Habrá temblores lluvia, calor y calentamiento. - La vegetación se secará, no habrá, no habrá árboles porque los cortarán y construirán carreteras, a los animales se los comerán, los asustarán en la milpa y sufrirán (las ardillas). - No habrá mucha agua. Les preocupa la milpa, en el futuro se la comerán las ardillas, la tuza y el zanate y la arrancarán.	- La tierra estará seca y con basura, la vegetación se acabará, unos animales se comerán a otros.	- La naturaleza estará más triste, con contaminación y basura, la tierra estará más fea, la vegetación estará seca, los animales se morirán.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

SABERES AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD INDÍGENA COCA DE MEZCALA

Laura Karina Mares Ortega

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

Saberes ambientales de la comunidad indígena coca de Mezcala

Mares Ortega Laura Karina

Palabras clave: saberes ambientales, oficios de subsistencia, paradigma tecnológico, territorio, conservación.

Línea temática 3: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

Resumen

Mezcala es una comunidad indígena de origen coca, ubicada en la orilla del Lago de Chapala. Su territorio comprende zonas montañosas, zonas ripiaras, el mismo lago y dos islas.

La comunidad se estableció en las orillas del lago y no habita precisamente en las islas, a pesar de eso se considera una cultura isleña por dos razones: primeramente por la importancia simbólica que representa la Isla de Mezcala; y la segunda por estar aislados territorialmente; permitiéndoles configurarse de una manera diferente, propia y única que persiste a través del tiempo.

Este trabajo analiza su cotidianidad y oficios de subsistencia haciendo énfasis en el paradigma tecnológico; para contextualizar normas y condiciones que favorecen la conservación del territorio. Procesos que han generado saberes.

Dichos saberes asienten la vinculación y coexistencia de los Mezcalenses con sus ecosistemas, en su cosmovisión respecto a la relación sociedad-naturaleza, estableciendo códigos éticos, disciplinarios e identitarios determinantes en las acciones de la comunidad.

Al haber analizado estos saberes ambientales la comunidad forjará un diálogo con las ciencias naturales y sociales; otorgando instrumentos de defensa en su lucha por la conservación de su territorio.

Objetivos

Objetivo General

Dar cuenta de los saberes ambientales (Leff, 1998) (Reyes, 2011) contenidos en la tecnología y el modelo tecnológico utilizados por la comunidad indígena coca Mezcala que permiten la conservación de la naturaleza.

Objetivos Específicos

1. Identificar los oficios de subsistencia (Gudynas, 2010) y las tecnologías o modelos tecnológicos que se manejen en cada oficio de subsistencia.
2. Caracterizar los saberes ambientales presentes en las tecnologías o modelos tecnológicos de los oficios de subsistencia, estipulando el conocimiento biológico, ético e identitario desarrollados en la convivencia intraespecífica e interespecífica.
3. Ofrecer elementos y reflexiones de diálogo de saberes ambientales entre la biología y los derivados de los oficios de la comunidad de Mezcala.

Marco metodológico

El trabajo se realizó mediante el método cualitativo y observación directa, mediante la síntesis de la propuesta de Augusto A. Maya (1997) sobre la historiografía ambiental y las lecturas condensadas sobre los saberes ambientales. Para ello se recurrió a la interpretación de las unidades territoriales y la utilización de técnicas y métodos etnográficos, los cuales consistieron en observaciones y entrevistas semiestructuradas y talleres participativos para la recuperación de los saberes ambientales (de sujetos clave, seleccionados). Posteriormente se llevó a cabo un análisis vinculando los resultados con el paradigma tecnológico con la finalidad de establecer los saberes ambientales presentes en la cotidianidad de la comunidad y en sus oficios de subsistencia.

Discusión de resultados

Se identificaron cuatro saberes ambientales generales y uno por cada oficio de subsistencia, siete, siendo un total de once saberes.

Los saberes ambientales generales dan cuenta de las condiciones de organización social que permiten la preservación de los ecosistemas a los que está asociada la comunidad; mientras que los saberes ambientales de los oficios describen la relación de la comunidad de Mezcala con su territorio, nos muestran como la población refuerza un lazo de sobrevivencia cotidiana a sus ecosistemas.
A continuación se desglosan y describen los saberes, expresados en frases comunes de los habitantes de Mezcala o en actividades cotidianas.

1.- "*Los bosques no se habitan*"

Refiere a la distribución de la población en el ecosistema. La zona habitada está distribuida a lo largo de la orilla del lago; más del 80% del territorio permanece sin asentamientos humanos. Este saber se basa en el valor que la comunidad le otorga a sus bosques, ideando un límite de crecimiento de la zona habitacional, siendo establecidos los ecosistemas como áreas de territorio comunal, empleando un poco de agricultura y ganado; resultando en un sitio altamente conservado.
Los pobladores de Mezcala reconocen sus límites tecnológicos para transportar agua a puntos más elevados, es por eso que habitar la zona ribereña les provee agua del lago de manera sencilla.
La vida cotidiana depende totalmente de la estructura de su territorio; sus oficios, política, organización y mundo simbólico están íntimamente ligados al manejo de conservación que hacen del territorio, saber que es histórico en Mezcala.

2.- *Asumirse como cultura isleña ha generado su propia cosmovisión del espacio, el territorio y la identidad.*

Mezcala se asume como cultura isleña por su historia y relación con su territorio.
A pesar de no vivir en la isla, está es un elemento representativo de su ser, su vivir, su ritmo y cotidianidad.
Al habitar insertos en un sistema montañoso con altos cerros y profundas barrancas y en las aguas del lago de Chapala, Mezcala se mantuvo durante

mucho tiempo aislado de los desarrollos urbanos (ZMG y Chapala) hasta la construcción de la carretera en los años 90´s.

Gracias a esto, la comunidad de Mezcala se conformó de una distinta manera, propia y única que les permitió no "invadirse" de la cultura occidental, si bien en los últimos años poco a poco se ha ido penetrando.

La comunidad de Mezcala respeta sus límites territoriales, coexiste con sus ecosistemas y se reconoce como un ser más del territorio, viviendo adaptados con las interrelaciones de sus sistemas naturales.

Todas éstas características son los elementos de su identidad como cultura isleña.

3.- Los quehaceres (productivos y políticos) por género en Mezcala son equilibrados pero las mujeres tienen asignadas, además las labores domésticas, lo que las vuelve muy valiosas entre la cultura local.

La participación de las mujeres es reconocida en los oficios, incluso en la política, lo que significa la valoración del rol femenino en la sobrevivencia de la cultura de Mezcala.

La distribución por género de los oficios se realiza casi de manera indistinta, sin embargo, las faenas domésticas están sobrentendidas como labores hogareñas de las mujeres, sin importar la productividad que tengan dentro de otros oficios; incluso en casos donde las mujeres van a trabajar a otros poblados o ciudades.

Las mujeres participan en diversos oficios: agricultura, recolección, caza, las comisiones, entre otros; realizando casi las mismas proezas que los hombres. La diferencia radica en que conjuntamente se dedican a preparar los alimentos de todos y al mismo tiempo al cuidado de los niños que van a aprender de los oficios.

Por poner un ejemplo, dentro de la Asamblea de comuneros (órgano de mayor poder y decreto en la comunidad) hay un alto número de mujeres, las cuales poseen la misma importancia dentro de la toma de decisiones para asuntos de la comunidad.

4.- El tiempo, símbolo de respeto

Contrariamente a cualquier población citadina, los habitantes de Mezcala no realizan muchas actividades al mismo tiempo, pues dedican el tiempo suficiente para realizar lo mejor posible cada actividad de la comunidad, lo que hace referencia al sentido de respeto del tiempo.

Para la comunidad de Mezcala el tiempo *corre a su debido tiempo*, es decir, que los pobladores de Mezcala respetan los momentos en que se realiza cada actividad. Al atardecer se observa a los pobladores realizando actividades de sus oficios, mientras que en las mañanas salen a otros trabajos para mayor sostén económico: las mujeres suelen ser empleadas domésticas o de centros comerciales, en el caso de los hombres laboran de almacenistas, choferes o en centros comerciales. Sin embargo, y contrario a lo que comúnmente se pensaría, los oficios de subsistencia siguen estando presentes y se realizan día a día, lo que señala la valoración de los mismos dentro de la comunidad.

5.- El comercio demuestra su cosmovisión territorial delimitante.

Por su localización cercana al lago, Mezcala ha sido una comunidad comerciante, pues la producción que de él se puede obtener. A través del lago han desarrollo una vocación de comunicación, usando los conocimientos sobre el comportamiento del lago, de sus elementos ecosistémicos y climáticos asociados.

Este saber se demuestra a lo largo de su historia; para desarrollar el comercio se requiere que la comunidad maneje de manera articulada el conocimiento ecosistémico del lago, la relación de los pobladores con otras localidades y las distintas formas de pensamiento entre todos estos actores.

En los inicios de la comunidad, el comercio ya era una actividad relevante. Cuentan los comuneros que se comercializaba por medio del lago, mandando sus cosechas a La Barca y Ocotlán, usando canoas que eran jaladas por medio de sogas y poleas. Desde entonces, como en la época actual, se comercializaba el chayote, el charal y algunas especies recolectadas sólo cuando la producción u obtención es tan elevada que la comunidad genera excedentes para ser consumido todo.

En el caso del pescado sólo se comercializa en semana santa: camiones procedentes de Guadalajara o Chapala entran a la comunidad para comprarlo y aprovechando el bajo precio en que la comunidad de Mezcala lo ofrece al público (dado su carácter de productor directo), venderlo a altos precios en los mercados de la ZMG.

6.- El lago es sito de coexistencia de la vida y significado plural de la misma.

Por su cercanía al lago se pudiera pensar que la pesca en Mezcala es una de las actividades principales de la comunidad, pero no es así. El lago no es reducido a la simplista visión de la producción común en la visión occidental. Es un elemento estructural de la comunidad, indispensable para la vida cotidiana de los pobladores. Su significado varia, ya sea como proveedor de alimentos, ecosistema de gran diversidad de seres vivos, componente esencial para la subsistencia de la comunidad, ecosistema generador y regulador de los diversos ciclos, abastecedor de líquido vital, hasta ser articulador de su cosmovisión territorial de los límites comunitarios.

Anteriormente la pesca era de solo de autoconsumo, hasta hace 20 años nadie en la comunidad compraba pescado. Sin embargo, se empezó a comercializar el pescado blanco, en toda la ribera de Chapala, a tal grado que las poblaciones de esta especie de pez se redujeron drásticamente, razón principal por la que hoy se encuentra desaparecido en el lago de Chapala y en peligro de extinción (según la NOM-059-ECOL-2010), además de la introducción de especies, como la tilapia, especie voraz.

Por otro lado, el charal (*Chirostoma consocium, C. jordani, C. arge, C. chapalae, C. labarcae*) es comercializado no sólo por Mezcala, también por las comunidades lacustres, de manera furtiva, afectando a su población.

Actualmente las especies capturadas son charal, bagre y tilapia, respetando las vedas que presentan algunas de ellas (charal y bagre).

Es un oficio de autoconsumo y se comercializa sólo entre los pobladores, ya que es muy poco lo que se saca del lago (por las razones anteriormente mencionadas, además de los contaminantes presentes en el lago). Y como la comunidad prefiere

consumir el pescado que sacan del lago, para los restaurantes se compra el pecado en Guadalajara.

Para pescar usan las canoas tradicionales. Son contadas las familias que tienen lanchas de motor gracias a que son conscientes de los daños al lago. En Mezcala, como en el resto de las comunidades lacustres de Chapala hay tres tipos de pesca: con atarraya, lanzadas al lago para atrapar los peces que están en las partes altas del lago; las mangueadoras, redes que se dejan en el fondo del lago y son revisadas a las 6 am y a las 7pm; y la última son los ranchos de charal, sitios pedregosos que son cerrados para el desove de la hueva de charal y así son protegidos de otras especies, como la tilapia.

7.- Los ciclos de vida de los ecosistemas terrestres, son intrínsecos en la cotidianidad de los pobladores de Mezcala.

La recolección de frutos y otras especies muestra la importancia y el respeto que para los habitantes de Mezcala tienen los ciclos de la vida. Son pauta para el conocimiento de los límites naturales de los “aprovechamientos”. Este saber lleva a retomar el sentido del tiempo y la espera, a rescatar la variedad de especies que determinan los alimentos por periodos.

La recolección, fundamentalmente de frutos, es de temporal y al igual que las demás actividades económicas son para autoconsumo o venta local. Entre las especies recolectadas más mencionadas están: la ciruela roja, ciruela amarilla, guamúchil, guaje, mango, camote de cerro, ciruelilla, anís o polía, limoncillo, aguacate, plátano, lima chichona, naranja lima, zapote, salvia real, granada dulce/ agría, limón, limón real, guayaba de cerro, árnica de cerro, nopal de cerro, huizache, la prodigiosa, sosa, orégano de cerro, maestranza y el maguey cimarrón. Estas especies son consumidas frescas o preparadas en diversos alimentos; por ejemplo la ciruela roja es usada para hacer una salsa en molcajete, otras son preparadas en infusiones o en aguas frescas, también se elaboran mermeladas.

Por lo tanto presentan un gran valor para la comunidad, ya que son consumidas en las cortas temporadas donde fructifican, o se preparan en conservas.

En el caso del guaje, la ciruela amarilla y la calabaza sí son comercializadas fuera de la comunidad, por el exceso con que se proveen.

Para la comunidad son de suma jerarquía las especies que *"sólo se dan por un rato"*, son los alimentos más significativos. Observar la recolección nos hace notar cómo se vive el tiempo, el respeto a la espera, a tener paciencia y sobre todo a reconocer los límites del tiempo, es decir está implícito en su vida cotidiana que *"no puedes ganarle al tiempo"*.

8.- *Se caza poco y sólo por razones especiales para la sobrevivencia.*

Los pobladores de Mezcala conocen y respetan las demás especies que cohabitan los ecosistemas en los que se encuentra insertado su territorio. Además de reconocer a otros seres vivos como sujetos fundamentales para la existencia de dichos ecosistemas.

Cabe destacar que la caza es una actividad muy poco realizada por los pobladores de Mezcala, gracias a que cuentan con un amplio reconocimiento de las consecuencias que habría en sus bosques sí se llegará a convertir en una actividad constante; reconociendo a los seres vivos como elementos indispensables y articulados dentro de los ecosistemas.

Por lo tanto, las especies cazadas son sólo para uso medicinal o para autoconsumo. Entre ellas están el tlacuache, armadillo, tejón, conejo, zorrillo, ardillas, ranas, patos, víbora. Las especies pequeñas son cazadas con un golpe en la nuca y las más grandes por medio de un balazo.

9.- *El policultivo, hábitat vinculado con los ecosistemas.*

El policultivo es un hábitat de diversas especies donde coexisten las interrelaciones. Es, además, un elemento del paisaje territorial de Mezcala.

Este paisaje nos muestra las interacciones naturales, revelándonos la importancia de cada uno de sus elementos para un proceso óptimo: los hogares, los traspatios y los policultivos se mezclan formando un paisaje en continuidad con sus ecosistemas.

Al ser la agricultura principalmente de autoconsumo y comercio local nos muestra su reconocimiento de respeto y coexistencia con la vida en su territorio, sus tierras no son valoradas por su producción, más bien por cohabitar con ellos *y ser parte de* su vida diaria.

Por lo cual, el policultivo es, además de un hábitat, una unidad que refuerza los valores de la coexistencia, de compartir, de vínculo y de responsabilidad comunal.

Es un sitio de reconocimiento de recreación, estética y un espacio de encuentro.

10.- ***El traspatio estructura fundamental en la conservación de su territorio.***

Los pobladores reconocen las consecuencias que implicaría tener mucho ganado libre en sus ecosistemas, razón por la cual hay muy pocas familias con vacas o chivos. Por lo contrario crían en los patios de sus casas a cerdos y gallinas.

Al reconocer las implicaciones de la ganadería en sus bosques han limitado su desarrollo, criando sólo a las vacas y chivos necesarios para su autoconsumo y venta locas, generando así la estructura del traspatio.

De tal manera que en el traspatio es donde habitan sus principales alimentos, desde las plantas medicinales, árboles y frutos, hasta las gallinas y puercos.

Los traspatios de la comunidad no se encuentran delimitados, lo que genera un paisaje ecosistémico donde se da una convivencia intra e interespecífica.

El traspatio es un claro ejemplo de unidad, convivencia y respeto entre los ecosistemas. Es unidad cultural, representa a la comunidad, a la importancia de los elementos naturales y sociales del territorio de Mezcala.

11.- ***La artesanía, signo que expresa el sentido y la vida compartida dentro la comunidad.***

El valor que conlleva una artesanía está relacionado con el uso, costumbre o tradición en la que se emplea. No es considerado un elemento individual, por lo contrario son obras de arte con valor comunitario, por lo tanto no pertenecen al individuo que la realizó.

Los materiales con los que son elaborados reflejan el conocimiento y manejo de sus ecosistemas.

Las artesanías son realizadas por las mujeres. No son productos comercializados, más bien son objetos que se usan en lo cotidiano.

Razón por la cual muchas se han dejado de hacer, pues los usos y costumbres van modificándose a lo largo del tiempo.

Entre las artesanías que aún se elaboran están las sillas de madera, las montaduras de caballo y burro, los arados de madera entre otros. Como ejemplo de las artesanías que ya no se realizan esta la vestimenta, tanto de hombres como de mujeres, se ha perdido.

Literatura citada.

Maya, A. A. (1997). El Sistema Cultural. En A. A. Maya, El orden cultural: introducción a un método de interpretación ambiental. (págs. 33-42). Colombia: Ministerio de Medio Ambiente. Instituto de Fomento de la Educación Superior.

Gudynas, E. (2010). Desarrollo Sostenible: una guía básica de conceptos y tendencias hacia otra economía. Otra Economía , IV (6), 43-66.

Leff, E., 1998, Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad complejidad, poder. S. XXI, s.l.

Reyes, F., & Barragan, S. (2011). Modelo de educación ambiental para el desarrollo humano sustentable de la comunidad chontal de Olcuatitán, Najuaca, Tabasco (Ti kaj wanch'ich ute ti ute ni patan, kachida debe kinintib loke ya'an pankab). En L. E., R. A., G. Guzmán, & M. Montiel, SABERES AMBIENTALES CAMPESINOS Cultura y naturaleza en comunidades indígenas y mestizas de México (págs. 167-197). Chiapas: UNICACH.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LAS FERIAS COMO UN PROCESO BIOCULTURAL DE INTERVENCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS CULTURAS ANCESTRALES DE MÉXICO

Gilberto González-Rodríguez
Víctor Manuel González-Bernal
Lidia Susana Ibarra-Sanchez

Eje Temático: EAS interculturalidad y procesos bioculturales

LAS FERIAS COMO UN PROCESO BIOCULTURAL DE INTERVENCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS CULTURAS ANCESTRALES DE MÉXICO

Gilberto González-Rodríguez[1], Víctor Manuel González-Bernal[1], Lidia Susana Ibarra-Sanchez[1]
[1]Universidad Autónoma de Nayarit, Secretaria de Investigación y Posgrado, Ciudad de la cultura Amado Nervo, Tepic, Nayarit
Autor para correspondencia: gilberogr60@hotmail.com

Eje temático. EAS interculturalidad y procesos bioculturales: Informe de investigación

Resumen

El estudio de intervención biocultural realizado en El Roble, Municipio Del Nayar, Nayarit, trató de identificar el conocimiento ancestral entorno al maíz nativo, alimento primordial para la comunidad Wixarika, que representa su cosmovisión y que ha sido protegido y transmitido de generación en generación, suministrándolos tanto de alimento como de sabiduría. Con el proyecto de intervención de educación ambiental realizadoa través del diagnóstico comunitario, se detectó que el centro ceremonial donde realizan prácticas religiosas estaba en el olvido y deterioro, por lo que fuere activado como rasgo primordial de sus prácticas ceremoniales.Una de las formas para transmitir y conservar la cultura ha sido a partir de realizar eventos como instrumentos de cohesión comunitaria a través de desarrollar la feria del maíz, con el fin de agradecer a sus dioses por la abundancia de alimento. Las ferias culturales como espacio de interacción social comunitaria, son prácticas de organización social, agrícolas donde también se entretejen interrelaciones con la naturaleza, prácticas culturales y religiosas. El objetivo de este trabajo es informar los resultados del proceso de intervención biocultural para conservar la cultura a través de la realización de las ferias para difundir e intercambiar cultura entre los pueblos de Mexico y el Mundo. El método utilizado para los procesos de intervención biocultural es la investigación acción participativa. Los resultados obtenidos durante los once años de trabajo comunitario son las diferentes ferias que se han desarrollado con la participación de diferentes organizaciones de Mexico y el mundo, así como artículos de investigación generados.

Palabras clave: Ferias, culturas ancestrales, maíces nativos, procesos bioculturales

Introducción

El maíz, base de la alimentación de los pueblos nativos de México y de Mesoamérica, representa la vida de estas comunidades pues representa alimento corporal y también un alimento espiritual, su vida gira en torno al maíz, donde desarrollan fiestas, ritos y ceremonias religiosas que les brindan identidad.

El trabajo desarrollado considera algunas conceptualizaciones como son las siguientes:

Bonfilio (1971), considera a la feria como un pivote para la estructuración social a nivel regional, ocasionando el fortalecimiento de lazos familiares, rituales y de amistad entre miembros de diversas sociedades locales.

Neurath (2002), comenta que el ritual tradicional huichol se encuentran tres características: alto contenido simbólico; experiencia de la comunidad y la intensa vida comunitaria (vivacidad), así como su reproducción y visión del cosmos. Debido al papel central que desempeñan los rituales para la reproducción cultural, este argumento parece valido para los rituales tradicionales, como los rituales comunitarios, más allá de los confines serranos.

Vigotsky (1972) destaca en su enfoque sociocultural que para mantener viva la cultura de una comunidad (Wixarika), es mediante ferias en comunidades rurales, entendiéndose como feria aquellos espacios destinados para eventos de trasmisión y expresión cultural. Las teorías que explican y dan elementos para la comprensión de la cultura son las de control cultural, de colaboración o cooperación.

Un aspecto central, es la cultura que se expresa en un territorio, construida por sus integrantes, que según Argumedo (2011), es un proceso biocultural o patrimonio biocultural indígena, el cual, considerado a partir de la relación recíproca entre los pueblos indígenas y su medio. elementos que se detectan en el ámbito micro genético y macro entorno, resaltando sus paisajes, tradiciones, prácticas ancestrales; conocidas como conocimientos tradicionales, además del uso sostenible de la biodiversidad. El agua, los alimentos y semillas son esenciales para la vida humana y contribuyen al mundo. También es importante destacar las normas de comportamiento establecidas por la comunidad nativa que son aceptadas como derechos y responsabilidades de los pueblos y de los recursos naturales.

Consideran al patrimonio biocultural, como un sistema de valores de los pueblos nativos, dado que son custodios y administran el lugar, este no puede pertenecer a ningún ser humano en particular, sino a una colectividad, porque pasa de

generación en generación como un patrimonio colectivo. Esta forma de concebir a la madre tierra, permite conocer su historia y las relaciones con sus recursos naturales que los proveen, se alimentan de ella: es su fuente de vida.

Toledo y Barrera-Bassol (2009), señalan que la relación entre cultura y diversidad biológica se llama patrimonio biocultural, debido que a través del tiempo se crea y recrea la relación ambiente-culturas tradicionales en contextos ambientales, sociales, culturales y económicos específicos. El cual, es fundamental en los pueblos campesinos, en los cultivos y sus respectivos sistemas agrícolas, como la milpa, perteneciente a un sistema de cultivo mesoamericano conformado por maíz, frijol y calabaza.

Boege (2008), comenta que el concepto biodiversidad es muy reciente, pero no así las prácticas de su uso por parte de los pueblos indígenas.

Por su parte Garduño (2015), comenta que el territorio se refiere a un espacio habitado, es decir, aprehendido, nombrado, pensado, imaginado, significado, vivido y transitado, en donde los sitios sagrados confieren identidad a los nativos, por el hecho de condensar múltiples estratos de memoria y poseer diversos tipos de significación: arqueológica, histórica, ritual, económica, ecológica, entre otras.

Por lo que se pretende como objetivo general: conservar el patrimonio cultural de la comunidad Wixarika de El Roble, municipio Del Nayar, Nayarit, revalorizando y rescatando las tradiciones ligadas a los maíces nativos.

Materiales y Métodos

Se desarrolló un proyecto de intervención comunitaria que combina aspectos de la evaluación rural participativa y de la investigación documental. La selección de métodos participativos fue con el propósito de involucrar activamente a la población y paralelamente generar cambios que coadyuven a un rescate y revalorización de su cultura, recursos locales y en especial las semillas criollas de maíz fuente primordial de la alimentación. Para ello se llevaron actividades durante un período de 2 años, iniciando con un diagnóstico participativo de las condiciones socio-económicas y ambientales de la comunidad, finalizando esta etapa con la celebración de las Feria del Maíz.

El diagnóstico consistió en visitas frecuentes cada 15 días para tener acercamiento con los saberes locales de la población y conocer las prácticas de la comunidad entorno al manejo del maíz, y dar seguimiento a las reuniones y acuerdos de asamblea. Se observó y registró todas las actividades que los habitantes realizaron en su vida cotidiana, los rituales del cultivo del maíz, la manera de conservar las semillas y sus tradiciones culturales y religiosas. Se indagaron aspectos históricos, se identificó los alimentos consumidos diariamente, se observaron las enfermedades más frecuentes, las actividades pesqueras, los programas educativos y gubernamentales que llevan a cabo en la comunidad, se buscaron explicaciones a la migración y problemática de jóvenes y niños, así como también se investigó la problemática ambiental del lugar.

Las observaciones fueron registradas en diarios de campo, lográndose varias tesis de grado, presentaciones en congresos nacional e internacional y publicación de artículos de investigación referente a las ferias, aspectos bioculturales, saberes locales y las prácticas relacionadas con el cultivo del maíz.

Resultados

Las Ferias como un proceso biocultural de intervención para la conservación de las culturas ancestrales de México

Las ferias de la cultura del maíz, evento realizado desde el 2006, desarrollado en la comunidad de El Roble, Municipio Del Nayar, Nayarit, México, con la finalidad de integrar a los habitantes de la comunidad que participan en la conservación de sus ceremonias y tradiciones del pueblo Huichol o Wixarika.

En la primera feria febrero de 2006, se desarrolló un programa de actividades bajo la temática de aspectos bioculturales: inicio de honores a la bandera entonado en lengua materna y español. La comunidad Wixarika presentó una exhibición de los maíces nativos, mostrando diferentes variedades y colores existentes en la localidad. Las niñas y los niños participaron en un concurso de dibujos basado en la cultura del maíz, plasmando aspectos de la fiesta tradicional, siembra de coamiles, ciclos de siembra y alimentos elaborados a base de maíz. Las mujeres Wixarikas participaron en la elaboración de platillos tradicionales a base de maíz,

entre ellos algunas comidas típicas, bebidas y postres haciéndose una degustación entre los visitantes de la feria. Los jóvenes realizaron una representación de danzas tradicionales, vestidos con su atuendo ancestral. Los adultos mayores presentaron la danza del tambor y del elote.

Por otra parte, para hacer la integración biocultural, el pueblo mestizo mediante conferencias presentó la historia de los maíces de Nayarit, la importancia de los maíces criollos y su conservación, proyectos productivos por la fundación PRODUCE y el Ballet Folklórico de la Universidad Autónoma de Nayarit, mostró bailables típicos del Estado.

En la segunda feria, diciembre de 2006 además de desarrollar las actividades señaladas, la comunidad incluyó a alumnos de preescolar con la danza del tambor y del elote, y a alumnos de telesecundaria con una obra de teatro, “poco a poco se anda lejos” que representa su cultura. Entre otras actividades desarrolladas por mestizos, fueron el mariachi de registro tradicional los tejones por parte del Centro de Cultura y Arte Nayarita (CECAN). Se presentó un video de la primera feria.

Durante la tercera feria, febrero de 2008, se construyó el Caliguey o Ririki, o Centro Ceremonial comunitario, donde se realizan ceremonias comunales para cumplir con los dioses que son muy ligadas a los ciclos del maíz. Entre ellas fue “La Fiesta de la limpia” que realizaban antes de plantar el maíz para ayudarse unos a otros a cortar hierbas; la “Fiesta de terminación” les servía para pedir a los dioses (sol, luna, tierra) un buen temporal y buenas cosechas; la “Fiesta del tambor y los elotes” para agradecer a los dioses los primeros frutos; la “Fiesta del esquite” la celebraban para dar gracias a los dioses por la cosecha. Estas celebraciones no eran realizadas de manera colectiva por más de once años por carecer del centro ceremonial. A partir de que se contó con este centro ritual, se realizó otra ceremonia de entrega de ofrendas en el cerro sagrado, partiendo desde este sitio ceremonial donde se sacrifica un animal (venado, toro, guajolote, pescado) y la sangre de este es transportada hasta el cerro sagrado sirviendo como ofrenda solicitando a sus dioses un buen temporal para el siguiente ciclo del maíz.

En la cuarta (marzo de 2009), quinta (marzo 2010) y sexta feria (marzo 2011) se logró una integración de grupos tradicionales; quienes aún conservan todas sus actividades religiosas, prácticas agrícolas antiguas, alimentación tradicional principalmente, con el resto de la población y sus anexos; La Palmita y El Sauz. Además, se logró rescatar la vestimenta tradicional, puesto que carecían de recursos económicos para comprar material y confeccionarlo. A través de un proyecto productivo se adquirió presupuesto y materiales. Este rescate fue significativo, ya que en el vestuario plasman la cosmovisión de sus tradiciones en todos los aspectos, representando flora y fauna utilizadas en sus ceremonias interactuando en el ambiente.

Por otro lado, en el aspecto de intercambio cultural con los pueblos Cora y mestizo, interactuaron a través de danzas ceremoniales tradicionales; rito de la semana santa Cora, las pachitas y la danza del arco, y con los mestizos interactuaron a través de la danza folklórica; costa de Nayarit, Danzón y La boda Huichol desde la perspectiva mestiza, desconocidas sobre todo por niños y jóvenes, ampliando el conocimiento biocultural.

La inauguración de la cuarta feria, fue transmitida por primera vez por Radio Aztlán, radiodifusora del Estado de Nayarit con alcance estatal, Esto permitió dar mayor difusión a las ferias del maíz en El Roble, permitiendo una participación en tiempo real por pobladores de Nayarit.

También se logró integrar otras culturas del Estado de México, con ceremonias Mexicas, “Teozentli y Tonantzin” (maíz y madre tierra respectivamente) y se presentó el grupo tradicional nativo Nayeri de Presidio de los Reyes, con danzas de baile “tarimas y pachitas, y arcos”. También se presentó el libro y video YURATA por el antropólogo Eugenio Porras Carrillo, investigador del INAH Nayarit.

La feria del Maíz, en su Séptima edición (marzo 2012), ayudó a rescatar y revalorizar las tradiciones, debido a que la comunidad retomó una de las fiestas tradicionales más importantes denominada “Xarikixa” o fiesta del maíz tostado o esquite, participando todos los integrantes de la comunidad (hombres, mujeres, niños y niñas, jóvenes, ancianos) retomando sus tradiciones ancestrales.

La octava feria Niwetsika y Xarikixa o diosa del maíz (marzo 2013), anexó danzas coras por el ayuntamiento del municipio Del Nayar, Nayarit, y la presentación de videos Wixarikas, y con un recurso federal se instaló una fábrica de pinole de maíz del grupo Neikame de mujeres de la comunidad.

Durante el desarrollo de la novena y décima feria (marzo, 2014 y 2015 respectivamente) Newetsika y Xarikixa, se presentó un intercambio cultural con la feria del cacahuate de la localidad de "Estancia de los López" del municipio de Amatlán de Cañas, Nayarit, también participaron alumnos de la Universidad Autónoma de Nayarit, presentando reportajes en video sobre la cultura Wixarika.

La onceava feria Newetsika y Xarikixa (marzo, 2016), la comunidad por primera vez inició la organización, apoyado por la Coordinación de los Pueblos Indígenas (CDI),además de desarrollar las actividades anteriores, se invita al departamento indigenista de la SEP, invitando a las ocho zonas de la Sierra Baja, a presentar obras de teatro: teatro guiñol, historietas, danza, teatro drama, poesía coral, cantos, cuentos, leyendas y deportes tradicionales todo ello en lengua Wixarika a fin de rescatar y conservar esta cultura de lengua y tradiciones Wixarika.

Cabe resaltar que en esta feria se realizó por primera vez el cambio de "vara" que significa, la elección de un gobernante tradicional, históricamente quien toma el cargo ha sido un hombre y en esta ocasión le correspondió a una mujer.

Con respecto a asistentes de las once ferias, se contó con siete estados de la república mexicana; Aguascalientes, Jalisco, Estado de México, Ciudad de Mexico, Puebla, Sonora, y estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit.

A nivel internacional se contó con visitas de ocho países: Francia, Suecia, Alemania, Estados Unidos, Cuba, Argentina, Colombia y Embajada de Corea.

Conclusiones

A lo largo de las once ferias del Maíz en la comunidad de El Roble se logró rescatar algunas tradiciones del pueblo Wixarika's de tipo ceremonial, donde volvieron a participar toda la comunidad, incluyendo ambos sexos en adultos, jóvenes, niños y autoridades comunales, esta integración fue importante para su cultura puesto que esta vinculada a la enseñanza y conservación de sus

tradiciones, que les permite transmitir sus costumbres a las nuevas generaciones, que habían desviado por el proceso de globalización, caracterizado por gran cantidad de información y comunicación mediante nuevas tecnologías y por movilización entre sus pobladores hacia otros estados de la república y del extranjero (migrantes), que provoca un proceso de aculturación que se ha transmitido hacia los demás integrantes de la comunidad.

Al inicio de la primera feria se observo que el uso de la vestimenta tradicional no estaba generalizada en la población, solo personas de mayor edad eran quienes la portaban, observándose que los jóvenes del sexo masculino quienes migran en mayor porcentaje, vestían lo producido por modelos Norteaméricanos; mezclilla, zapato de marca, celulares, entre otras. Estilo de vida que no solo fue adoptado por varones, sino que trascendió hacia niños, bebes y mujeres jóvenes.

Con respecto a alimentos, se observó un rescate de comida tradicional durante las ferias, promovido por exposición de diferentes platillos y degustaciones. La comunidad Wixarika's, en particular mujeres adultas quienes participaron de manera activa en elaboración de platillos tradicionales pudieron transmitir a las generaciones de mujeres jóvenes la forma de preparación de estos alimentos. Así mismo pudieron apreciar durante los concursos de comidas, como estos platillos tradicionales eran apreciados por los visitantes del estado de Nayarit, como de otros estados de la república e inclusive de personas de otros países.

Esta motivación provocó un intercambio de platillos tradicionales Wixarika's y Coreanos durante las últimas ferias, resaltando las costumbres y estilos alimentarios de la comunidad.

Un aspecto importante que se logró durante las últimas ferias fue la elaboración y comercialización del Pinole, un alimento tradicional elaborado a base de maíz tostado, que es utilizado como suplemento alimenticio en la comunidad, que les ha brindado un aporte calórico importante tanto a los niños, jóvenes y adultos desde tiempos ancestrales.

Esto se logró a través de establecer una micro empresa, conformada por mujeres de la comunidad, que a la vez que les permite brindar una seguridad alimentaria a la población, les proporciona un beneficio económico al comercializar el pinole al

exterior de la comunidad, y un empoderamiento de la mujer que nunca antes habían tenido, al contar con una microempresa rural que les permite una independencia económica.

Un aspecto relevante en el ámbito femenino de la comunidad, fue que en el último cambio de "vara" quien representa al gobierno comunitario, es otorgado a una mujer como gobernadora, cargo que históricamente nunca había tomado una mujer, esto significa que las mujeres Wixarika's tienen mayor oportunidad de participar y decidir las actividades y leyes que rigen en la comunidad. Cabe resaltar que esto representa un gran avance en la equidad y cultura del pueblo Wixarika, cosa que el estado de Nayarit constitucionalmente no ha logrado, puesto que en toda su historia como Estado, no ha existido una mujer como gobernadora.

Durante el desarrollo de las ferias permitió la inclusión de los niños en edades escolares, quienes plasmaron mediante dibujos la cosmovisión de sus costumbres y tradiciones lográndose una gran cantidad de imágenes donde se interpreta las actividades de la vida cotidiana de la comunidad.

Otro de los aspectos importantes a resaltar durante el desarrollo de las ferias, es la interacción y cohesión de la comunidad Wixarika's con los pueblos aledaños, como el Sauz, La Palmita, y con otros como Presidio de los Reyes, y comunidad Cora, principalmente. La interacción son estos pueblos permitió retomar acciones comunitarias en ritos ceremoniales y culturales, lo cual reforzó sus lazos e identidades como pueblos ancestrales.

Uno de los procesos bioculturales que se observó durante las ferias, fue el uso de la lengua Wixarika a lo largo de todas las ceremonias, este hecho es importante puesto que las actividades desarrolladas tienen que ser realizadas en su lengua nativa, lo que los obliga a practicarla y al mismo tiempo un proceso de transmisión de las costumbres a las nuevas generaciones.

Siguiendo los planteamientos de Zavala y Vargas (2011), señalan que los seres humanos, como portadores de la cultura, son capaces de elegir y así pretendidamente seleccionar los caracteres o rasgos culturales más adecuados para su supervivencia. Esto también lo podemos englobar a que la comunidad de El Roble para continuar con su sobrevivencia, selecciona sus rasgos y

características en los diferentes ámbitos de; tradiciones, vestimenta, alimentación, sistemas de gobierno, cohesión social, y lengua, lo que le permite continuar con su vida cotidiana.

Con relación aspecto educativo y de investigación que desarrollaron estudiantes y profesores de la Universidad Autónoma de Nayarit, se lograron varios documentos científicos entre los que se destacan tesis de licenciatura, de maestría y libro que difunde la cultura Wixarika, además de diversos artículos científicos y videos documentales

Es necesario que se realicen más proyectos de investigación en comunidades étnicas del país que permitan la inclusión de estos pueblos en el desarrollo rural sin perder sus costumbres ancestrales.

Bibliografía

Argumedo A. (2011). Territorios Bioculturales Indígenas: Una Propuesta para la Protección de Territorios Indígenas y el Buen Vivir. Asociación ANDES

Boege Eckart (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas. Instituto Nacional de Antropología e Historia Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México

Garduño, E. (2014). De lugares sin historia a historias sin lugar: *Geografía simbólica del pueblo kumiai.* Editorial Abismos, School of Transborder Studies, Arizona State University, IIC-Museo, UABC, 96 pp. ISBN-10: 978-1495966910

González, R. G., Pérez P. O., Ibarra. S. L. S. y Alvarado, C. S. (2008). Maíces criollos, saberes locales y prácticas agrícolas de la zona Huichol, sierra Del Nayar: un estudio de educación ambiental, Tópicos en Educación Ambiental. 5 (15): 103-113.

Bonfilio, G (1971). Introducción al ciclo de las ferias de cuaresma, en Cuautla, Morelos, México. Revista Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. 8.

González, R. G. (2006). Maíces criollos en la zona huichol de la sierra Del Nayar. Un estudio comunitario sobre los saberes locales y prácticas agrícolas. Tesis de Maestría en Ciencias en educación ambiental. Universidad de Guadalajara.

Neurath, J. (2002). Las fiestas de la Casa Grande. Procesos rituales, cosmovisión y estructura social en una comunidad Huichola. Conaculta. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 379.

Toledo, V. M. y Barrera-Bassols, N. (2009). La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Barcelona, España: Editorial Icaria.

Vigotsky, L. S. (1972). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Barcelona, ed. Grijalbo, 2: 114-123

Zavala, J. C. y Vargas, L. A. (2012). La adquisición de la lengua como proceso biocultural. *An. Antrop.,* 46: 225-250

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACION, ECOLOGIA Y MASCULINIDADES

Oscar Reyes Ruvalcaba

Úrzula Reyes Velasco

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

EDUCACION, ECOLOGIA Y MASCULINIDADES

Autor 1: **Oscar Reyes Ruvalcaba**
Universidad Pedagógica Nacional
oscar.reyes.ruvalcaba@gmail.com

Autor 2: **Úrzula Reyes Velasco**
Centro Universitario de Gestión Ambiental:
Especialidad en Ciencias del ambiente, gestión y sustentabilidad
urzula88@gmail.com

Eje o área temática: **EAS, interculturalidad y procesos bioculturales**

Resumen:
El presente texto tiene como propósito elaborar algunas líneas de reflexión acerca del papel que ha jugado la violencia escolar y extra-escolar en la construcción de la identidad de género y como ello incide en la relación con nuestro entorno social y natural. Parte de una categoría en construcción: eco-masculinidad. Consideramos la forma como las redes de sociabilidad infantil y juvenil intervienen en la generación de relaciones agresivas como condicionantes de una identidad masculina que genera el comportamiento machista en nuestro entorno escolar. Sin embargo, generamos algunas líneas de discusión sobre la elaboración de identidades alternativas, amigables con su entorno social y en armonía con el paraje externo e interno, a las que denominamos eco-masculinidades. Tomamos como eje de la reflexión desarrollos conceptuales sobre socialización primaria y secundaria, en teoría de género y en torno a la construcción de la masculinidad. Una línea de análisis particular se sustenta en discusiones y desarrollos conceptuales del eco-feminismo.

Palabras claves: eco-masculinidad, socialización primaria, identidad de género, cultura patriarcal.

Introducción

La violencia en las escuelas se ha convertido en un problema relevante en la política educativa actual. Ello ha incidido en la propia curricula a nivel básico, en el cual se ha construido un campo formativo para atender la diversidad cultural y fomentar las relaciones humanas armónicas: Desarrollo Personal y para la Convivencia. Sin embargo, sostenemos que el problema de la violencia nos puede circunscribirse sólo a la formación cívica y ética, pues el comportamiento agresivo forma parte del orden patriarcal y del modelo de desarrollo industrial del que formamos parte. Consideramos que para atender debemos primeramente entender la naturaleza de problemática que enfrentamos, que tiene sus raíces en la propia manera en que nos relacionamos con el mundo natural. Para esta comprensión nos apoyamos en la teoría de la transformación cultural de Raine Esiler, en la perspectiva psicoanalítica critica de Erick Fromm, en la desarrollos conceptuales sobre imaginarios y representaciones sociales, en la orientación eco-sistémica de Fritjol Capra, así como en posturas eco-femeninas sobre el desarrollo humano.

De acuerdo con la teoría de la transformación cultural sostenida por Raine Eisler (1997) los seres humanos se han desarrollado entre dos modelos históricos de organización social. No denominado Dominador y otro llamado Solidario. El primero es sinónimo de orden patriarcal y el otro es afín al matriarcado. Para elaborar ésta teoría Eisler consideró tanto factores ambientales, económicos y psicológicos, pero resaltó principalmente la socialización de género, "…ya que afecta tan profundamente la conciencia humana en todos los aspectos de la vida, desde cómo vemos nuestro cuerpo hasta qué punto creemos tener opciones tanto personales como sociales" (1998, pág. 91). Una síntesis de las implicaciones sociales de estas dos formas históricas de organización humana las observamos en el **cuadro 1** (ver anexo al final del documento).

Desafortunadamente el modelo dominador, constituido históricamente como orden patriarcal, implicó una nueva relación de los seres humanos con la naturaleza, fundada en su dominio, explotación y depredación por parte de los hombres. Consideramos al entorno vital solamente como “recursos naturales” a ser aprovechados por el consumo humano, redujo una visión integral del cosmos del que formamos parte a una percepción antropocéntrica y más particularmente falo-céntrica del planeta, toda la génesis universal al servicio del varón. Por ello observa críticamente Erich Fromm que según la perspectiva masculina “estábamos en camino de volvernos dioses, seres supremos que podríamos crear un segundo mundo, usando el mundo natural sólo como bloques de construcción para nuestra nueva creación (1978, pág. 21).

Acorde con esta cosmovisión se rompieron los nexos vitales que nos unían con la naturaleza, y ésta se volvió salvaje, amenazante y por tanto susceptible a ser sometida y domesticada, pues de esa manera podía ser usufructuada. Este dominio natural por el hombre fue justificado incluso por las religiones monoteístas y patriarcales, como se observa claramente en los siguientes versículos bíblicos:

> "Y dijo Dios: Hagamos al hombre a nuestra imagen, conforme a nuestra semejanza; y ejerza dominio sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo, sobre los ganados, sobre toda la tierra, y sobre todo reptil que se arrastra sobre la tierra (Gen 1, 26) (...) Y los bendijo Dios y les dijo: sed fecundos y multiplicaos, y llenad la tierra y sojuzgadla; ejerced dominio sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre todo ser viviente que se mueve sobre la tierra (Gen 1, 28)".

Una de las consecuencias del sistema dominador patriarcal consistió en la construcción de la personalidad egoísta centrada en valores de dominación masculina, a la que se puede denominar machista.

Desde la perspectiva psicológica el egoísmo se asocia a cierta actitud infantil, en la cual los sujetos no logran descentrarse de su dependencia materna, a la que le demandan les otorgue los nutrientes indispensables para su crecimiento y atienda sus necesidades sin dar nada a cambio. Sin embargo, esta

fijación materna, se traslada también a la naturaleza, a la que también le extraen sus recursos de una manera no retributiva sino depredadora. Es por ello que hablamos de posición egoísta no sólo en el sentido social sino también natural y cósmico, al considerase el ser egoísta como el centro del universo. En la sociedad industrial, esa actitud egoísta e inconsciente se acrecentó al incrementarse el consumo y posesión de bienes y servicios de una manera sin precedentes. Allí nuestro proceder egoísta, consumista y despilfarrador adquiere dimensiones catastróficas. En esta organización social atribuimos al yo tanto cualidades reales como ficticias, pero lo principal es que consideramos este yo no como una relación social sino como una posesión personal, como una cosa, por lo que cosificamos nuestra personalidad.

Por otro lado hablo de machismo, en el sentido de que cómo hombres no sólo nos enseñoreamos sobre la naturaleza sino también sobre nuestra contraparte femenina, a la que también deseamos someter a nuestros arbitrarios caprichos. Esta machismo también tiene raíces histórica patriarcales, pues con el paso del tiempo la hombría "…paso a medirse en términos de posesión de bienes valiosos –tierra, ganado, dinero-, así como en términos de poder sobre otros, particularmente mujeres y niños" (Capra, 2003). Esta tesis es confirmada por Leonardo Boff y Rose Murano quienes señalan que fue posiblemente el afán de someter a la naturaleza lo que "…llevó al hombre a dominar a la mujer… por el hecho de estar más próxima a los proceso naturales de gestación y de cuidado de la vida" (2004, pág. 45). Dicho proceso, argumentan, llevó a "naturalizar" esa situación de sujeción histórica. De esta pasamos del mero egoísmo al ego-machismo, en tanto expresión cotidiana y personal del orden patriarcal.

Niñez, socialización y vida cotidiana

Cuestionarnos sobre la forma cómo cada sociedad ha formado a las nuevas generaciones implica indagar sobre los valores y códigos de conducta que -de manera consciente o inconsciente- las y los adultos transmiten a sus vástagos. Dicho de otra manera, una de las principales vías por las que se reproduce la

cultura de un colectivo humano es través de los conocimientos y las pautas de comportamiento que las generaciones mayores transfieren a las menores, esto es, a sus niños y a sus niñas. En particular, la revisión histórica y personal de los menores nos ayuda a reconocer las formas en que se han (re)producido los imaginarios y los comportamientos machistas.

En líneas generales sostenemos el argumento siguiente: las redes de sociabilidad en que están inmersos los pequeño suelen promover formas agresivas –a manera de ritos de paso- a fin de que los pequeños puedan ser aceptados socialmente, y ello contribuye a construir una identidad masculina de carácter machista.

Sin embargo, la adquisición de esta sensibilidad por parte de niños y niñas no se realiza de manera espontánea. Es necesario que las y los menores se sometan a un proceso sistemático de socialización a través del cual van asimilando un cúmulo de valores y pautas de conducta conforme a los imaginarios del grupo social al que pertenecen. De esa manera, la construcción de su personalidad es producto de un proceso de identificación que el menor solidifica a través de sus vivencias cotidianas con otros sujetos que le sirven de modelo de comportamiento. De allí que Peter Berger y Thomas Luckmann (1968) señalen que, en su diario vivir, los adultos presentan a las y los pequeños las acciones de una manera secuencial y reiterada –sistemática- lo que facilita que se fijen en su conciencia como situaciones previsibles. Son estas rutinas de la vida cotidiana las que permiten que en cada menor se vayan configurando “esquemas tipificadores”, esto es, principios rudimentarios que facilitan la organización de la información del entorno conforme a ciertos patrones. A través de estos primeros esquemas niñas y niños inician la aprehensión de las relaciones sociales. Esto se debe a que los objetos que manipula el pequeño no son naturales sino tienen ya el sello humano, o en términos de Gerard Duveen y Barbara Lloyd, están marcados socialmente. Así, por ejemplo, cuando una niña toma una muñeca o un niño manipula una pistola están aprendiendo a manejar un objeto dentro de categorías que los propios adultos han establecido. De esta manera “…las marcas sociales asocian relaciones cognitivas con relaciones sociales” (2003, pág. 43).

A decir de David Gilmore tres son las funciones básicas que orientan la socialización masculina en el mundo occidental: contribuir a la reproducción biológica, proveer al sustento material del colectivo, y proteger al núcleo familiar. Por ello considera que al hombre del orden patriarcal se le puede denominar: “El varón preñador-protector-proveedor” (1994, pág. 217).

Estos tres mandatos sociales los aprenden los hombres desde su más tierna infancia. En tanto “futuros preñadores”, los pequeños inician a reconocerse como diferentes del sexo femenino y establecer claras diferencias sexuales. Por ejemplo, las espontáneas expresiones de cariños hacia sus madres el niño las va poco a poco relajando, al menos en público, y el menor empieza a señalar límites o lugares –regularmente privados- en donde puede manifestar su amor filial. A medida que crece las expresiones de afecto se van haciendo más medidas y calculadoras.

En cuanto a su función de proveedor, a los menores con frecuencia se les asignan breves tareas como hacer compras a la tienda, hacer mandados en zonas más alejadas del hogar y, dentro de casa, hacer pequeños arreglos para el mantenimiento del inmueble hogareño.

Sin embargo, es principalmente la función de protector la que desde muy temprano aprenden los menores. Para convertirse en un hombre protector los pequeños necesitan desarrollar una personalidad que se ajuste a los cánones sociales de virilidad y hombría. A decir de Gilmore, hombría significa “…valerse por sí mismo como actor independiente y orgulloso, y plantar cara cuando hay una provocación” (1994, pág. 54).

Esta personalidad viril que la mayoría de los menores se sienten obligados a adquirir se realiza a través de un sinuoso proceso a través del cual los niños van mostrando signos de hombría. La competencia deportiva, las frases altisonantes y las cotidianas muestras públicas de valentía y pundonor son pequeñas pruebas que van forjando el camino que los inducen a convertirse en “hombre”.

Hacia una masculinidad orientada ecológicamente

Sostenemos que uno de los factores del vacío existencial de la sociedad actual estriba en que hemos caído en cuenta que la promesa de un mundo feliz sustentado en el consumo ilimitado de bienes era un camino que solo nos conduce al precipicio del ecocidio (Cesarman, 1972), y con ello a la propia destructividad humana. O en palabras de Fromm: "… hemos tratado de resolver nuestros problemas existenciales renunciando a la visión mesiánica de la armonía entre la humanidad y la naturaleza, y al conquistar a la naturaleza, al transformarla para nuestros fines, su conquista se ha convertido, cada vez más en equivalente de destrucción (1978, pág. 26).

Desde la perspectiva de Thomas Berry debemos transitar de una personalidad egoísta a una ecológica, es decir, de una visión antropocéntrica a una geocéntrica. O en términos de de Valerio Ortolani, si queremos evitar el ecocidio es necesario transitar de una generación egocéntrica a una generación eco-céntrica. Para este autor este es un viraje más psíquico que físico, que reivindica el papel de los seres humanos en la tierra, pues pasaríamos de ser depredadores de la naturaleza en el "corazón comprensivo del universo" (2000, pág. 68).

Consideramos que en estos momentos el movimiento ecológico y el feminista están a la vanguardia para reorientar no sólo la relación entre los sexos sino también una con la naturaleza, y con ello brindar un nuevo sentido al desarrollo humano. En este momento las ecofemistas libran una lucha que nos interpela como varones de manera directa, como bien lo observa Capra:

> Con el desafío del orden y del sistema de valores del patriarcado el movimiento feminista ha introducido una nueva comprensión de la masculinidad y de la persona que no necesita ya asociar la masculinidad con las posesiones materiales. En su nivel más profundo, la visión feminista se basa en el conocimiento… de que todo lo vivo está conectado, de que nuestra existencia está siempre inmersa en los procesos cíclicos de la naturaleza. Por consiguiente, la conciencia feminista busca la plenitud en el

cultivo de las relaciones personales, más que en acumulación de bienes materiales (2003, pág. 334)

Sostenemos que, desde la perspectiva de género, para contribuir al Gran Giro una clave reside en que los varones integremos lo mejor de la visión femenina en nuestro propio accionar. Siguiendo a Boff y Maruro (2004, pág. 148) remito al **cuadro 2** (ver anexo al final del documento), en el cual se hace síntesis de dicha integración, con la aclaración de que lo femenino y masculino es sólo una orientación o tendencia, sin ser una rasgo esencialista de cada sexo, sino culturalmente adquirido, de allí que sea posible modificar nuestras percepciones, emociones y actitudes.

Consideraciones finales

Como varones también podemos impulsar un movimiento de eco-masculinidad recuperando los señalamientos de Fromm (1978, págs. 162-163) para la constitución de un hombre nuevo, las cuales parafrasearemos en una apretada síntesis:

- Disposición a renunciar a las formas del tener, para poder ser y realizarnos plenamente.
- Amar y respetar la vida en todas sus manifestaciones.
- Resignificar nuestra existencia con base en la solidaridad.
- Estar plenamente presente donde uno se encuentre.
- Hacer del pleno desarrollo del sí mismo y del prójimo la meta del supremo vivir.
- Desarrollar la imaginación para anticipar las posibilidades reales de un mundo mejor.
- Percibir la unión de la vida, comprender y cooperar con la naturaleza.
- Vivir cada día lo más plenamente posible.
-

Referencias

Abric, J. (2001). *Prácticas sociales y representaciones.* México: Ediciones Coyoacán.

Berger, P., & Luckmann , T. (1968). *La construcción social de la realidad.* Buenos Aires: Amorrortu.

Boff, L., & Muraro, R. M. (2004). *Femenino y Masculino. Una nueva conciencia para el encuentro de las diferencias.* Madrid: Trotta.

Capra, F. (2003). *Las conexiones ocultas: implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo.* Madrid: Anagrama.

Cesarman, F. (1972). *Ecocidio: estudio psicoanalítico de la destrucción del medio ambiente.* México: Joaquin Mortiz S. A.

Duveen, G., & Lloyd, B. (2003). *"Las representaciones sociales como una perspectiva de la psicología social", en Castorina, José A. Las representaciones sociales. Problemas teóricos y desafíos educativos.* (Gedisa, Ed.) Barcelona.

Eisler, R. (1997). *El caliz y la espada. La mujer como fuerza de la historia.* México: Pax.

Eisler, R. (1998). *Placer Sagrado. Volumen 2: Nuevos caminos hacia el empoderamiento y el amor.* Santiago de Chile: Cuatro Vientos Editorial.

Fromm, E. (1978). *¿Tener o Ser?* México: Fondo de Cultura Económica.

Gilmore, D. (1994). *Hacerse hombre. Concepciones culturales de la masculinidad.* Barcelona: Paidos.

Heller, A. (1985). *Historia y vida cotidiana.* México.: Grijalbo.

Lipovetsky , G. (2003). *La era del vacío. Ensayos sobre el individualismo contemporáneo.* Barcelona: Anagrama.

Ortolani, V. (2000). *Personalidad ecológica.* México: Universidad Iberoamericana.

Spretnak, C. (1992). *Estados de Gracia. Cómo recuperar el sentido para una posmodernidad ecológica.* Buenos Aires: Planeta.

ANEXO

CUADRO 1 COMPARACIÓN ENTRE EL MODELO DOMINADOS Y SOLIDARIO		
COMPONENTE	MODELO DOMINADOR	MODELO SOLIDARIO
1. Relaciones de género	Los valores asociados a lo masculino	Valora por igual lo femenino y lo masculino.
2. Estructura social	Estructura predominantemente jerárquica y autoritaria, con dominio masculino.	Estructura social igualitaria e incluyente de las diferencias.
3. Orden social	La imposición o amenaza de dolor es esencial para mantener el sistema.	Las relaciones humanas se mantienen por vínculos de empatía y placer de conexión con los otros.
4. Poder	Uso del poder arbitrario justificado por una deidad o principio abstracto "superior" de raza, nación, clase, etc.	El poder supremo es aquel que sirve para dar, nutrir e iluminar la vida.
5. Violencia	Institucionalización de la violencia.	Niños y niñas aprenden la resolución no violenta de conflictos.
6. Sexualidad	Erotización de la dominación masculina.	La sexualidad como vinculo para dar y recibir placer mutuo.
7. Espiritualidad	Ideología religiosa basada en el castigo y la recompensa interesada, justificando el dominio de género.	La religiosidad es considerada como forma de re-ligar a los seres humanos entre sí y con todos los seres del cosmos, incluyendo la madre tierra.
Fuente: elaboración propia con base en Eisler (1998)		

CUADRO 2

TIPO DE ORIENTACIÓN DE GÉNERO		
MASCULINA	FEMENINA	INTEGRACIÓN
Cuidado de la mente	Cuidado del cuerpo	Integración mente-cuerpo
Obra según principios abstractos	Obra según necesidades concretas	Obra según principios universales pero orientados según necesidades concretas
Valora la autonomía personal	Valora las relaciones sociales	Conserva la autonomía dentro de las relaciones
Actúa con base el conocimiento previo	Actúa con base en la intuición	Equilibrio en un conocimiento intuitivo
Inteligencia	Sensibilidad	Inteligencia sensible
Pensamiento abstracto	Pensamiento concreto	Pensamiento analógico
Generalización	Detalles	Perspectiva micro macro
Conocimiento intradisciplinar	Conocimiento interdisciplinar	Conocimiento transdisciplinar
Fuente: elaboración propia con base en Boff & Muraro (2004)		

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EXPERIENCIA DE LA ESCUELA NORMAL BILINGÜE E INTERCULTURAL DE OAXACA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE COMO ELEMENTO DE RECUPERACIÓN DE CONTENIDOS ACADÉMICOS

Ma. Magdalena Espinosa Rivas

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales



a. Título de la ponencia

La experiencia de la Escuela Normal Bilingüe e Intercultural de Oaxaca sobre el Medio Ambiente como elemento de recuperación de contenidos académicos

b. Resumen

Este trabajo de investigación se desarrolla en la maestría de Pedagogía, UNAM, trata sobre el estudio de caso en la Escuela Normal Bilingüe e Intercultural de Oaxaca (ENBIO), ubicada en el municipio de Tlacochahuaya. Para analizar su experiencia sobre el Medio Ambiente como un elemento de recuperación de contenidos académicos. El análisis se realiza a través de los conceptos de Curriculum Formal/Oficial y Curriculum Vivido/Real, en tanto que en el primero, a través de asignaturas como *Ciencias naturales*, *Aprendizaje y enseñanza de la geografía*, se abordan contenidos tales como el Medio Ambiente. En el segundo –curriculum vivido/real- se abarcan las perspectivas educativas propias que sustenta la ENBIO que incluyen la cosmovisión y saberes de los pueblos indígenas. En éste se realiza la recuperación de contenidos sobre el Medio Ambiente, a partir de la elección de un saber comunitario y desde un campo temático como es el de la *Naturaleza*, abordada desde tópicos como: materia prima; relación Hombre-Naturaleza; medicina indígena; alimentación; plantas y animales, situando el aprendizaje en un contexto social, cultural y comunitario. El interés es mostrar el ejemplo de esta experiencia educativa, a fin de analizar sus posibles aportaciones a la construcción futura de una *propuesta de pedagogía ambiental*, y posibilitar así, una práctica real de un diálogo de saberes o la práctica de inter-saberes. La investigación es cualitativa, de corte etnográfico, se basa en la recuperación de la voz de los actores como son docentes y alumnos de la ENBIO.

c. Palabras clave

Medio Ambiente, Educación intercultural, ENBIO

d. Área temática del congreso, para la cual se propone: (3. EAS, interculturalidad y procesos bioculturales)

Objeto de Investigación

La presente investigación se ubica en el nivel de la educación superior en el ámbito de la formación inicial docente, de carácter bilingüe e intercultural en el contexto de poblaciones indígenas. Analiza la experiencia educativa de la Escuela Normal Bilingüe e Intercultural de Oaxaca (ENBIO) al retomar el Medio Ambiente, como un elemento de recuperación de contenidos académicos que incluyen la cosmovisión y saberes de los pueblos indígenas. Pertenece al nivel educativo superior del sistema público de educación normal del estado, la primera y hasta hoy la única escuela normal especializada en la formación de maestras y maestros indígenas bilingües (en una de las lenguas originarias y el idioma español) en la entidad. Se ubica en la región de los Valles Centrales en el municipio de Tlacochahuaya, atiende a alumnos pertenecientes a 14 de los 16 grupos étnicos oaxaqueños (Amuzgo, Ayuuk, Cuicateco, Chatino, Chinanteco, Ikoots, Chocholteco, Ixcateco, Mazateco, Náhuatl, Ñu savi, Triki, Zapoteco, Zoque). Imparte las Licenciaturas en Educación Primaria Intercultural Bilingüe y en Educación Preescolar Intercultural Bilingüe, se rige por el Plan de Estudios oficial 2012 de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Su relevancia para realizar el estudio, radica en que surgió como un proyecto educativo impulsado "desde abajo" [1]. Ha incluido perspectivas educativas propias, generadas desde la intelectualidad indígena y luchas magisteriales oaxaqueñas, por lo que ha sostenido un modelo "alternativo" de formación docente.[2] Debido a que más allá del currículo formal/oficial, mantiene un currículo vivido/real que recupera la cosmovisión y los saberes de los pueblos indígenas con fuerte base en la comunalidad, para sistematizarlos y convertirlos en contenidos educativos pertinentes, a fin de fortalecer la identidad étnica, lingüística y cultural de los alumnos.[3]

Por una parte, el Medio Ambiente se ha incluido en la currícula de las escuelas, incluso en el nivel superior, como parte de una serie de conceptos –Ecología, Desarrollo Sustentable, etcétera-, vinculados al campo de la educación ambiental (EA), sin embargo, en la práctica -ya sea denominándola como tal o no-, en el contexto escolar, de manera general en México se ha caracterizado por "incorporar contenidos como elementos discretos en algunas asignaturas de los planes de estudio" (González Gaudiano, 2012:18). En otro texto Alicia Castillo

y el mismo autor (2010), señalan que la EA ha sido “tratada más como contenido (puntual y centrado en las ciencias naturales), que como proceso.” Señalan de la educación ambiental en el contexto escolar, que su expresión dominante han sido posturas asociadas a la enseñanza de las Ciencias Naturales (educación acerca del ambiente). Además de que

> Justo por originarse en la enseñanza de las ciencias, esta orientación se organiza como contenido curricular y responde puntualmente a las estrategias didácticas que se aplican en la escuela y, por ende, reproduciendo sus rituales, rutinas y distorsiones. […] aproximaciones que no logran responder integralmente a la articulación sociedad-naturaleza. […] al poner el acento en el conocimiento científico o disfrute del medio físico natural, soslayan la dimensión social de los problemas ambientales lo que impide al sujeto de la educación reconocerse como parte de los mismos, además de vincularlos con su vida cotidiana. (Castillo y González Gaudiano, 2010, p.13)

Dicha situación no es la excepción en la ENBIO, como se evidencia en el currículum formal/oficial, expresado en el Plan de Estudios oficial de la SEP. Para este estudio me centraré en la Licenciatura en Educación Primaria Intercultural Bilingüe, citando solo los cursos y el desglose de sus programas para citar ejemplos de contenidos relacionados al tema del Medio Ambiente y otros conceptos asociados a la EA.

Trayecto formativo: Preparación para la enseñanza y el aprendizaje Curso: Acercamiento a las ciencias naturales en la primaria (2do semestre)
Ejemplo de contenidos con base en el Programa
“La primera unidad (con mayor carga horaria y de contenidos) está orientada al ámbito del medio ambiente, por ello, su esfera de contenidos está más cerca de la biología […]” Unidad de aprendizaje I. El estudio de los fenómenos naturales mediante el análisis de casos / Medio ambiente y ecosistema. […] / La importancia del desarrollo sustentable: los valores del desarrollo sustentable.
(http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepriib/aalcnelp_lepriib);
Curso: Ciencias naturales (3er semestre)
Ejemplo de contenidos:
Unidad de aprendizaje I. Ecología y biodiversidad, Introducción al concepto de ecología […] Componentes del ecosistema […]. Biodiversidad. […] Desarrollo sustentable ¿Qué es el desarrollo sustentable?
(http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepriib/cn_lepriib)
Curso: Educación geográfica (6to Semestre)
Ejemplo de contenidos:
Unidad de aprendizaje I. La geografía contemporánea. Descripción de sus rasgos esenciales. 2. Los enfoques de la disciplina. El enfoque ambiental.
(http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepriib/eg_lepriib)
Curso: Aprendizaje y enseñanza de la geografía (7mo semestre)
Ejemplo de Propósito y descripción general del curso
“La geografía como ciencia social y natural, estudia las interrelaciones que se presentan entre el medio físico y social en el que se desarrollan los grupos sociales y la naturaleza.”
(http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepriib/ayedlg_lepriib)

No obstante esta realidad, con respecto a la EA en el nivel de educación superior, los autores Reyes Escutia y Bravo Mercado (2008), señalan que a partir de la década de los noventa:

> Se empezó por reconocer a la educación ambiental como un proceso político-pedagógico e histórico que prepara para el cambio, lo cual permitió vislumbrar la aparición de una serie de posibilidades para hacerlas realidad a partir de una nueva ética y de ejercicios democráticos, transdisciplinarios, participativos y con equidad social. Se produce un desvelamiento conceptual de la función social reproductora de la educación, la imposición del arbitrario cultural de la clase dominante, y el establecimiento de redes de escolarización diferenciadas de acuerdo al origen de clase; se advierte la necesidad de la formación de cosmovisiones y valores distintos en las generaciones venideras. (p. 19)

Es decir, desde la EA concebida de esta manera existe la apertura para incluir otras perspectivas y otras metodologías que la enriquezcan.

Por otra parte, desde el campo de la educación intercultural (EI) se ha señalado que la cosmovisión de los pueblos indígenas u originarios (tanto del continente americano y de otras regiones del mundo), alude a la *Naturaleza* comprendiéndola en la interacción Ser Humano-Sociedad-Cultura/Naturaleza. Concibiéndola como una unidad, totalizante que rige sus relaciones sociales y actividades (Gasché, 2008; Bertely, 2006). Es decir, no sería posible hablar de conocimientos y saberes de los pueblos indígenas, sin considerar esta dimensión. Por ello constituye un eje temático indispensable y que debe ser retomado si se quiere implementar una alternativa pedagógica que sea realmente intercultural. Asimismo, Bertely (2006) propone una indagación acerca de los saberes socioculturales inspirada en la necesidad de propiciar pedagogías alternativas que recuperen el ser, el saber hacer, el conocimiento indígena y las concepciones nativas, en este sentido la interculturalidad es concebida como un derecho de los pueblos indígenas a una educación cultural pertinente, y como sustenta el propio modelo formativo de la ENBIO manifestado en el curriculum vivido/real.

Ahora bien, ambas concepciones, Medio Ambiente y Naturaleza, co-existen en la ENBIO, la primera como ya he mostrado a través del Curriculum forma/oficial, y la segunda en el Curriculum vivido/real como se expondrá, convirtiéndose en un elemento de recuperación de contenidos académicos con base en la cosmovisión y los saberes de los pueblos indígenas. Ello, mediante de la elección de *un saber comunitario* y desde *un campo temático*, en el presente estudio se pone el foco en el de *la Naturaleza*, abordado a través de tópicos

como: Materia prima; relación Hombre-Naturaleza; medicina indígena; alimentación; plantas y animales, situando el aprendizaje en un contexto social, cultural y comunitario.

En esta primera fase de la investigación algunas de las entrevistas realizadas a distintos actores de la ENBIO, muestran cómo ocurre tal proceso de retomar el Medio Ambiente como un elemento de recuperación de contenidos académicos, desde la perspectiva educativa propia de la institución.

Testimonio 1:

> Entrevista (Practicante de la ENBIO, perteneciente a la cultura Ikoot de San Mateo del Mar, Oaxaca, realizando sus prácticas profesionales en la Primaria Bilingüe "Moisés Saenz" de San Mateo del Mar, 2015)
> E: ¿En la ENBIO reciben alguna formación sobre temas ambientales?
> Respuesta: Si, en la materia de Geografía tocó el punto de referencia sobre lo que es el ambiente. En segundo grado vimos cómo afectan los humanos el medio ambiente […], es muy importante trabajar el tema con los alumnos.
> E: ¿Incluyen algo de la cosmovisión Ikoot sobre el Medio ambiente/Naturaleza que manejes aquí con los alumnos?
> Respuesta: Si, allá en la ENBIO recalcan la relación que tiene el hombre y la naturaleza.

Testimonio 2:

> Entrevista (Ex docente ENBIO, con más de diez años de servicio, perteneciente a la cultura *Ñuu Savi* -Mixteco-, marzo, 2016)
> […] en la práctica había un curriculum oficial digamos, y nosotros decimos que el otro curriculum, que era el real. […] La orientación de la ENBIO […] la identidad de la escuela, era trabajar los saberes comunitarios […] ya no era trabajar la didáctica disciplinar, digamos ya no es como nos lo marca el plan y programa […] un saber era hacer investigación, recuperar un saber comunitario, un saber que tuviera todos los rasgos culturales de la comunidad y a partir de ello desarrollar todo un trabajo que se le llamaba por proyectos pero partía de un saber comunitario, no se veían las cosas de manera abstracta, disciplinar, era vivencial de lo que salía de la comunidad y a partir de allí las disciplinas giraban alrededor de este gran centro de interés. […] Para trabajar los saberes comunitarios y empezarlos a sistematizar en la unidad didáctica, los temas ahí por si solos salían y entonces la mayoría de temas que salen, salen de ahí de la realidad cotidiana, entonces, mucho se trabajaba en la cuestión de la tala de bosques, en la siembra del maíz, los ríos como se están secando, por ejemplo la basura, no se trataban como temas específicos, aclaro, se tratan dentro de todo este contexto y del conocimiento como parte de ese saber que se va recuperando.

Testimonio 3:

> Entrevista (Ex alumno ENBIO, perteneciente a la cultura Zoque, generación 2001-2005, Julio, 2016)
> Asignatura observación y práctica docente […] Llevar a cabo la sistematización de contenidos comunitarios […] que permitiera recuperar los contenidos propios de la comunidad, que se pudiera reivindicar la cultura, la lengua […]. Esto a los niños les llama la atención sobre todo porque pertenece a su contexto, a su ámbito. […] [Los docentes] vamos construyendo contenidos a partir de las propias aportaciones de los alumnos, [por ejemplo] cuando ellos dicen pues vamos a investigar en donde nace este tipo de planta […] tiene que ver con cuestiones del clima, tiene que ver con cuestiones de la temporada que se maneja en sus comunidades, tiene que ver con cuestiones del tipo de suelo. […] para traducirlos en contenidos temáticos […] a través de un tema generador […] poder trabajar el nombre científico, familia botánica, pero sin necesidad de agarrar los contenidos que el programa de estudios, si no que iba surgiendo con la misma [reflexión] de la práctica, por ejemplo […] en geografía trabajamos el tipo de suelos, el clima la flora, de la

> comunidad, el ecosistema. […] Todas esas reflexiones las metimos al aula, por ejemplo en lengua indígena recuperamos el nombre de las plantas, se puso un herbario intercultural porque poníamos nombre de la planta primero en lengua indígena, luego en español, luego nombre científico, familia botánica […], nosotros lo recuperamos para valorar muestra cultura, los elementos importantes que existen dentro de la comunidad y asumir una actitud de cuidado y de preservación de la naturaleza, no solo de las plantas medicinales. […] en nuestras comunidades el aprendizaje y el conocimiento se desarrolla en el ámbito de la compartencia entre lo que existe entre el hombre y la naturaleza.

Para el análisis de estos testimonios, así como para realizar el estudio propuesto, se parte de considerar la vinculación entre la EA y EI que confluye y apunta hacia una Educación Ambiental Intercultural (EAI), que aborda la integración pedagógica y curricular de las nociones de Naturaleza, Medio Ambiente e interculturalidad, encaminada a contrarrestar el predominio de un modelo cultural de corte "occidental", para centrarse en la relación educación-diversidad biológica y diversidad cultural en pueblos indígenas. (Williamson Castro, 2009 y Castaño Cuéllar, 2012). Respecto a las investigaciones que articulan la EA y la EI, el autor Helio Manuel García Campos (2013) propone que de manera implícita y práctica se pueden presumir relaciones complementarias de carácter ético, epistémico y metodológico en ambas vertientes. En estudios empíricos Catherine Ramos García, Fabio Muñoz y Ana Delia Tenorio (2011), de origen colombiano, analizan cómo la enseñanza de las ciencias naturales de corte occidental, en muchos casos "invisibilizan y refutan" los saberes locales (construidos a través de siglos de observación y experimentación en la naturaleza de los pueblos originarios) adscritos a los estudiantes indígenas, dificultando la apropiación de los conocimientos escolares. Concluyen que es necesario crear nuevas formas de transmisión de saberes que entretejan conocimientos tradicionales y occidentales sobre la Naturaleza para construir una educación en ciencias naturales y una educación ambiental pertinentes a la diversidad cultural de su país. Todos estos trabajos apuntan hacia la lógica de colocar los conocimientos de los pueblos indígenas, en una condición de equidad al de los conocimientos científicos de la cultura occidental. En este contexto con este trabajo se pretende también reflexionar, por la construcción en un futuro de una *propuesta de pedagogía ambiental* que retome el ejemplo de estas experiencias educativas, constituyéndose así la posibilidad de una práctica real de un diálogo de saberes o la práctica de inter-saberes.

Objetivos

- Analizar la experiencia de la ENBIO sobre el Medio Ambiente como elemento de recuperación de contenidos académicos, a fin de mostrarla a través de los testimonios de sus actores (docentes y alumnos).
- Exponer a través del estudio de caso de la ENBIO, la importancia de una perspectiva desde la EAI, para una propuesta futura de *pedagogía ambiental*, a fin de abonar a una práctica real de un diálogo de saberes o la práctica de inter-saberes.
- Contribuir a la discusión sobre la construcción de una EAI en el ámbito de la formación inicial docente de carácter intercultural en poblaciones indígenas, a partir de la experiencia de la ENBIO a través de la perspectiva de los sujetos.

Metodología empleada

Partiendo de una perspectiva metodológica cualitativa, utilizó principalmente las obras de Flick (2004), Quintana y Montgomery (2006) y Tarrés (2001), entre otras. Utilizando técnicas de investigación etnográfica en el contexto escolar, asumiendo la importancia de, como señala Bertely (2006), "documentar desde dentro", con fuentes de primera mano, como son los registros etnográficos, las entrevistas, realizadas a los alumnos de diferentes generaciones y docentes. Empleando como herramienta la perspectiva de los actores: docentes y alumnos, sus experiencias y testimonios. Aplicando instrumentos para la recolección de datos tales como, el diario de campo, la observación, entrevistas abiertas y a profundidad, así como diversos tipos de registros (fotográficos, de audio y video). Cabe mencionar que la investigación se realiza en dos fases, la primera de carácter exploratorio en la que se han hecho visitas a la institución, y entrevistas a diferentes actores de la ENBIO, de cuyos testimonios se han obtenido los resultados preliminares. En la segunda fase se plantea realizar un trabajo de campo exhaustivo en el que se entrevisten a alumnos y docentes, además de recabar información revisando también las tesis que traten sobre el campo temático de la Naturaleza. Finalmente, con el resultado de ambas fases, partiendo de la reducción, disposición y transformación de los datos y de la obtención y verificación de conclusiones, estableceré las condiciones o situaciones en las que sea posible analizar el Medio Ambiente como elemento

de recuperación de contenidos académicos en la ENBIO, así como relacionarlo con la *EAI* y valorar sus aportaciones para una propuesta futura de *pedagogía ambiental*.

Discusión de los resultados por el proceso de investigación

En el entendido de que la investigación está en su primera fase, los resultados son preliminares:

-La experiencia de la ENBIO, constituye una experiencia educativa eficaz, en tanto que sitúa al Medio Ambiente en un contexto social, cultural y comunitario, convirtiéndolo en contenidos y aprendizajes significativos para los alumnos.

-Las acciones educativas construidas con la inclusión de los saberes comunitarios indígenas de la entidad, en el modelo de formación "alternativo" de la ENBIO, propician en la práctica el reconocimiento de identidades, valoración y legitimación de saberes. Constituyéndose en una opción de educación superior pública, incluyente y equitativa, a través del reconocimiento de distintas cosmovisiones, lógicas, estéticas y formas de acceder al conocimiento.

-El currículo vivido/real constituye un logro, en tanto que surge de prácticas y saberes comunitarios, de docentes y estudiantes indígenas, insertándose en la academia y posicionando a las poblaciones indígenas como sujetos de poder, posibilitando también compartir con otras lógicas de saber y ver el mundo, así como construir "puentes epistémicos" para conferir sentido a los aprendizajes.

Hacia una propuesta de pedagogía ambiental con base en una EAI

-La experiencia educativa de la ENBIO, a partir de la perspectiva de la EAI para una propuesta futura de *pedagogía ambiental*, a fin de abonar a una práctica real de un diálogo de saberes o la práctica de inter-saberes. Es posible que incluyendo los saberes y cosmovisiones indígenas, en este caso específico sobre la *Naturaleza*, en la enseñanza de las ciencias naturales y otros cursos que subsumen conocimientos o conceptos de la educación ambiental, tales como medio ambiente, desarrollo sustentable, entre otros, potencie *transformar la didáctica* a fin de generar aprendizajes significativos, además de contribuir a disminuir las inequidades de poblaciones culturalmente diferenciadas.

-En este contexto, si se retoma la perspectiva de una EAI como un elemento importante para la *didáctica* en una propuesta de *pedagogía ambiental* que

reconozca otras formas de pensamiento, como por ejemplo las concepciones acerca de la naturaleza y su relación con lo humano, el reconocimiento y valoración de las cosmovisiones indígenas, otras prácticas y otras formas de hacer.

Referencias bibliográficas

Bertely B. María, (2000). Panorama histórico de la educación para los indígenas de México. En Galván Lafarga L. E. (Coord.), *Diccionario de historia de la educación en México*. México: UNAM, CIESAS, Proyecto CONACYT. En: http://biblioweb. tic. unam. mx/diccionario/htm/articulos/sec_5. Htm

Busquets, M. B. (2006). Historias, saberes indígenas y nuevas etnicidades en la escuela. México: CIESAS.

Castaño Cuéllar, N. C., (mayo, 2012). Enseñanza de la biología en un país biodiverso, pluriétnico y multicultural. Aproximaciones epistemológicas. *Bio-grafía: escritos sobre la biología y su enseñanza.* Bio-conferencias, Número extraordinario. En: http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/biografia/issue/view/174/showToc

Castillo, A. y González Gaudiano, E. (Coords.), (2010). Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. México, Instituto Nacional de Ecología. En: http://www.iies.unam.mx/wp-content/uploads/2016/03/M7_LectCOMP_Castillo-Gonzalez-Guadiano_2010.pdf

Flick, U., (2004). Introducción a la Investigación Cualitativa. Madrid: Morata.

García Campos, H. M., (julio–diciembre, 2013). La Educación Ambiental con enfoque intercultural. Atisbos Latinoamericanos. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*. *6*(11), 161-168. Bio-Ensayos. En: http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia

Gasché, J. (2008). Niños, maestros, comuneros y escritos antropológicos como fuentes de contenidos indígenas escolares y la actividad como punto de partida de los procesos pedagógicos interculturales: un modelo sintáctico de cultura. En Bertely, M., Gasché, J. y Podestá, R. (Coords.), *Educando en la diversidad cultural. Investigaciones y experiencias educativas interculturales bilingües*. Quito: Abya Yala. En: www.pucp.edu.pe/ridei/pdfs/ninos_maestros_modelo_sintactico_de_cultura.pdf

González Gaudiano, E. (mayo-agosto 2012). La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. *Profesorado. Revista de*

curriculum y formación del profesorado. *16*(2), 15-24. http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART2.pdf

Quintana, A. y Montgomery, W. (Eds.) (2006). Psicología: Tópicos de actualidad. Lima: UNMSM.

Ramos García, C., Tenorio, A. D. y Muñoz, F. (2011). Tejiendo cosmologías: Educación ambiental en contextos interculturales, el caso del clima, y los ciclos naturales ligados al sol y a la luna. *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza*. Edición Extra-Ordinaria. Bio-Ponencias. En: http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia

Reyes Escutia, F. y Bravo Mercado, M. T. (2008). Educación Ambiental para la sustentabilidad en México. Chiapas, México: UNICACH.

Tarrés, M. L., (2001), Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. México: Porrúa, Colmex.

Williamson Castro, G. J. M., (enero-junio, 2009), Educación ambiental intercultural: ¿un nuevo paradigma?, *Revista Colombiana de Educación*, 56. En: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413635250007

Notas

[1]. "Desde abajo" significa promovida por los grupos sociales interesados en su realización, en oposición a "desde arriba" referido a las políticas públicas emanadas de las instituciones gubernamentales, que generalmente imponen modelos o procesos. Véase González Apodaca, Érika. Los profesionistas indios en la educación intercultural. Etnicidad, Intermediación y Escuela en Territorio Mixe, 2008.

[2]. De esta manera definió el modelo de formación de la institución, un exdocente de la ENBIO, coincidiendo con diversos estudios al respecto.

[3] Diversos estudios sobre la ENBIO se plasmaron en La Memoria del Segundo Congreso Nacional de Educación Indígena e Intercultural, se pueden ver los trabajos de Lorenzo Hernández, Cristina, *et al*., Martínez Marroquín, F., Reyes Sanabria, S. y Vásquez Romero, B., Navarro Martínez, S. En: https://jherrerameyer.files.wordpress.Com/2012/03/ memoria-congreso-intercultural1.pdf. También en el texto de Saúl Velasco Cruz y Alejandra Jablonska Zaborowska (Coords.), *Construcción de políticas educativas interculturales en México: debates, tendencias, problemas, desafíos*. México.

UPN, 2010, los trabajos de Franco Gabriel Hernández, pp.273-316, y el de Bruno Baronnet, pp. 245-272. Así como el texto de Louis Meyer, Hacia una alternativa de formación indígena bilingüe e intercultural: una pedagogía liberadora desde la "comunalidad", 2010. En: http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol4-num1.html, entre otros.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LOS SABERES AMBIENTALES COMO REFERENTE EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE IDENTIDA Y COMUNIDAD

Manuel Alejandro Morales-Rivera

Felipe Reyes-Escutia

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

LOS SABERES AMBIENTALES COMO REFERENTE EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE IDENTIDA Y COMUNIDAD

Manuel Alejandro Morales-Rivera

Felipe Reyes-Escutia

Laboratorio-Taller de Educación Ambiental y sustentabilidad

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

ÁREA TEMÁTICA: 3. EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

RESUMEN

Se presentan resultados y aprendizajes logrados en la recuperación de saberes ambientales manifiestos en adultos mayores y jóvenes de una comunidad de la Costa de Chiapas para sustentar propuestas pertinentes de Educación ambiental, congruentes con los rasgos territoriales, históricos y culturales locales. El trabajo siguió un enfoque cualitativo dialogante con herramientas etnográficas. Se reconoció el proceso histórico de configuración de las realidades presentes en la comunidad, una descripción actual sobre la vida comunitaria a través de sus visiones de mundo, de sus procesos productivos y sus formas de convivencia; así como el reconocimiento de las aspiraciones de futuro de sus jóvenes y sus implicaciones para la sustentabilidad comunitaria. En esta comprensión se identifican procesos problemáticas educativa-ambientales que deben ser atendidas para fortalecer las identidades, saberes y utopías comunitarias y minimizar riesgos de migración y abandono de la vida campesina, de deterioro del patrimonio biocultural colectivo y de empobrecimiento humano de sus integrantes.

Palabras clave: sustentabilidad, patrimonio biocultural, adultos mayores, jóvenes.

INTRODUCCIÓN.

Los valores y las prácticas de toda comunidad humana incorporan principios de racionalidad ecológica, a través de las formaciones ideológicas que determinan los procesos de significación, las estructuras de percepción y los modelos de uso de entidades y sistemas naturales socialmente asumidos, precisados culturalmente. Tréllez (2004), define los saberes ambientales como conocimientos fundamentales y prácticos que forman parte de una cosmovisión específica, producto de prolongadas observaciones, experimentaciones e investigaciones, comunicadas intergeneracionalmente y base de la alimentación, la salud, la tecnología y el desarrollo de las comunidades campesinas –mestizas e indígenas-. Se transforman sintonizadas con la transformación de las comunidades que los construyen. Emergen así los saberes locales como sustancia y rumbo de los procesos educativos y comunicativos como dimensión fundamental de construcción social. En este sentido, los saberes ambientales juegan un papel importante como factores a considerar para trazar estrategias de educación ambiental para comunidades en áreas naturales protegidas, permitiendo realizar cambios y transformaciones necesarias en las comunidades a través de la participación y el reconocimiento de su realidad de los habitantes.

Antecedentes

Los saberes locales se ha tratados desde diferentes ópticas: cognitiva, epistemológica, etnobiológica o antropológica (Beltran, 1959; Gomez-Pompa, 1987; Nahed *et al.*, 2000; Bello *et al.*, 2003; Estrada-Lugo *et al.* 2003; Mariaca, 2003); desde las taxonomías primitivas y la conservación de la biodiversidad hasta la política de territorialidad y los movimientos sociales (Cen Montuy, 2006; Boege, 2003; Tréllez, 2004). Aun así, es necesario entenderlos como referente educativo, pues expresan la relación que cada pueblo establece en sus formas de convivencia, significación y uso de territorios en proyectos comunitarios concretos (Morales-Rivera, 2015, Reyes-Escutia *et al.*, 2014, Trujillo, 2008, Pérez, 2008).

La comunidad.

El Ejido Río Arriba Salvación pertenece al municipio de Villa Comaltitlán, Chiapas; se encuentra dentro del área de amortiguamiento y conservación de la Reserva de

la Biosfera La Encrucijada -Figura 1- (REBIEN, 2006). Ocupa una superficie de 454. 350 378 Ha, de las cuales el 95% son destinadas para actividades productivas y el 5% restante para asentamientos humanos (http://phina.ran.gob.mx:8080/phina2/Sessiones). Predominan tres tipos de actividades económicas: la agricultura, la ganadería y la pesca; la principal es el cultivo de la palma africana y en menor escala la captura y comercialización del camarón (INE, 1999). Tiene una población de 474 habitantes, con 52% de mujeres y 48% hombres. El 22.86% de la población con 15 años o más es analfabeta (INEGI, 2005).

OBJETIVOS

Objetivo general

- Recuperar saberes ambientales manifiestos en una comunidad rural en la costa de Chiapas como referente para la construcción educativa ambiental correspondiente con los rasgos territoriales, históricos y culturales locales.

Objetivos específicos

1. Identificar saberes ambientales manifiestos en adultos mayores y jóvenes de la comunidad.
2. Reconocer el sentido productivo, social y cultural de los saberes reconocidos, en los procesos educativos comunitarios.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Este trabajo siguió un enfoque cualitativo (Sandoval, 2002). Se emplearon herramientas etnográficas, entrevistas semiestructuradas, observación participativa, entrevistas a profundidad, diario de campo y taller investigativo, para aplicar el modelo de investigación. Se trabajó con dos grupos representativos de la comunidad: 1) con adultos mayores; 2) con jóvenes estudiantes de telesecundaria.

RESULTADOS

Configuración histórica de la comunidad

Memoria histórica del ambiente. Los adultos mayores se refieren al ambiente como “montaña” de árboles de troncos, follajes y altura grandes, con muchas especies de plantas y animales, con los cuales interactuaba constantemente la comunidad.

La montaña les proporcionaba un clima templado y regular, a diferencia del calor de ahora; les gustaba porque tenían mucho, accesible y muy variado alimento, solo implicaba salir a cazar, pescar o recolectar. Solo ocupaban lo necesario (“no agarraban de más”); excederse no era viable porque no podían conservar por largo tiempo los alimentos ni tenían la intención de venderlos; aunque sí los compartían con otras familias y los intercambiaban con otras comunidades por otros productos.

De *la montaña* reconocen personajes fantásticos, identificados como “espantos”, “dueños” o “el malo”, con quienes, de cierta manera, regulaban y compartían el lugar, *la montaña*, los caminos o los horarios a lo largo del día, particularmente durante la noche.

Los cambios ambientales reconocidos por la comunidad son las modificaciones sufridas por el río Vado Ancho desde los años 1980´s a raíz del Plan hidrológico de la costa de Chiapas, que transformó la vida comunitaria y que actualmente representa un fuerte problema regional por arrastre de residuos de poblaciones y fincas, inundaciones y azolvamiento que se acumula en los sistemas lacustres.

El paisaje y la vegetación de selva se han transformado para dar paso a cultivos de maíz, frijol, calabaza, melón, sandía, tomate, ajonjolí, yuca, camote, arroz; pastizales y palma africana, debido a programas gubernamentales de apoyo al campo.

Visiones de los jóvenes sobre la naturaleza y la sustentabilidad comunitaria.

Los jóvenes también destacan que el paisaje era dominado por la montaña y existían pocas casas, a diferencia de la realidad actual.

Existen marcadas diferencias en las labores realizadas por las y los jóvenes (Figura 2). Las más reportadas por mujeres son: hogar (82%), comercio (4%),

agricultura (4%) y extracción de leña (4%). Los mayores registros en hombres son: agricultura y hogar (32%, cada uno), labores extractivas (16%), ganadería (16%). En agricultura mencionan la milpa, la palma, el plátano o chapar el monte; en el hogar, los hombres trabajan fuera de la casa y las mujeres, dentro-.

Visión de los jóvenes sobre el futuro en la comunidad

El 82% de los jóvenes quiere estudiar o seguir estudiando alguna carrera - maestro(a) doctora, enfermera, ingeniero y licenciado; el 8% quisiera ser policía, militar o marino; el 4% futbolista y el 6% restante no contestó. Ninguno de ellos afirmó querer seguir siendo agricultor o pescador.

Una pregunta que define muy bien su visión futura sobre su comunidad, fue *¿cómo te imaginas a tu comunidad dentro de 15 años?* Al momento de analizar sus respuestas encontramos que su visión de comunidad (Figura 3) tiende hacia el modelo urbano moderno, el 32% lo refiere concretamente a una ciudad y el 29% más grande, y otros conceptos relacionados: sin árboles ni animales, contaminado, con más servicios públicos.

Visión de los jóvenes sobre la biodiversidad

Muestran escasa profundidad en el valor de la biodiversidad para la sustentabilidad de su comunidad. Sobre la importancia del conocimiento de plantas y animales en su territorio (Figura 4) 56% de jóvenes se refirió a su protección; 27% no contestó, el 11% se refirió a su conservación y manejo; el 4% solo a conocerlos y el 2% a su exhibición.

En cuanto a su opinión sobre la conservación del ambiente, el 96% no contesto la pregunta y el 4% respondió: “porque protegen”. No mostraron una idea clara del significado de la palabra conservación, no en los términos estipulados en los planes de manejo, en las biopolíticas o en los libros de Biología; aunque sí realizan actividades encaminadas a conservar los recursos que tienen disponibles; aunque realizan acciones discordes con la conservación, quemando terrenos agrícolas, tirando basura en sus calles o solares, matando animales o cortando plantas sin justificación, entre otras acciones.

DISCUSIÓN

Como lo menciona Reyes-Escutia *et al* (2014), la problemática ambiental debe ser entendida a partir de su complejidad, de sus conexiones e interconexiones presentes, de su transformación histórica vigente; de su definición y conceptualización como constructo cultural. Comprender la complejidad es fundamental para construir realidades sustentables. Aspiración en la que está inscrita la conservación de la biodiversidad así como el desarrollo social, a través de la educación ambiental para la sustentabilidad, reconociendo a esta como un proceso político-pedagógico e histórico que prepara para el cambio (Guevara, 2013). En este sentido, en acuerdo con el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (2005). Buscar la autonomía política y el acceso seguro a los recursos naturales por parte de las comunidades (Haen, 2006), así como de los procesos históricos, culturales y sociales que construyen sus realidades.

Actualmente, la comunidad de estudio está bajo un proceso de transformación constante, al igual que su entorno, siendo diferentes las condiciones ecológicas, sociales y culturales para las nuevas generaciones, pertenecientes a los nietos y bisnietos de aquellas que vivieron los fundadores de la comunidad. En ella, se ha creado una brecha generacional no solo en el espacio físico, sino en lo comprensivo, siendo la educación uno de los principales factores de cambio, seguido por los medios informativos, tecnológicos, la migración, entre otros factores. Por lo que resulta fundamental e imprescindible la recuperación y reapropiación de los saberes ambientales en las comunidades campesinas, como con la que aquí se trabajó, para fortalecer su identidad cultural, la conservación de sus ecosistemas, y la sustentabilidad comunitaria (Reyes-Escutia *et al.*, 2014; Morales-Rivera, 2015).

Al igual que Barrasa (2013), se considera de sumo interés el registro y revalorización del saber tradicional de poblaciones campesinas, especialmente de las poblaciones que viven en condiciones de pobreza y con limitado acceso a servicios básicos pues este cocimiento y uso de los recursos naturales se puede tornar como una solución complementaria a parte de los problemas que afectan a

las comunidades rurales marginadas y actualmente está en riesgo de perderse pues muchas de estas recetas ya no se usan, al acudir a la medicina moderna para el tratamiento de sus dolencias.

Trujillo (2008) menciona que el saber albergado relativo a los usos medicinales de la fauna es escaso y mayormente representado en los adultos mayores. Es importante mencionar que dicho saber se ha ido degradando, menciona siete especies reconocidas donde las más frecuentes fueron el armadillo, la cascabel y el sapo, mismos que se encuentran mencionados en esta investigación al igual que el mono, el zorro y el zorrillo. En el caso de las plantas con valores medicinales, Pérez (2008*)*, encontró que los adultos mayores y las mujeres campesinas aportaron más datos específicos e importantes en la preparación de remedios caseros a base de plantas silvestres localizadas en la comunidad y los hombre campesinos principalmente, son los que han mencionado plantas que se usan como materiales para la construcción en las viviendas.

Adoptando la perspectiva de género como mirada analítica podemos diferenciar las relaciones que hombres y mujeres establecen con los recursos naturales y los ecosistemas, pero, sobre todo, tenemos la oportunidad de distinguir las formas de acceder al conocimiento ambiental y las actitudes respecto al uso, el acceso, el control, los beneficios, el impacto y la conservación de y sobre los recursos (Rocheleau *et al*, 1996). Espejel *et al* (2014) señala una tendencia que jerarquiza posiciones binarias de masculinidad y feminidad, donde lo primero se asocia a la fuerza y la inteligencia, mientras la segunda a la debilidad y la pasividad, solo trae como efecto la dualización de las habilidades masculinas y femeninas, encasillando tareas que solo los hombres o solo las mujeres “pueden” y “deben” hacer, aceptando que hombres y mujeres pueden hacer lo que les toque hacer para tener y mantener un mundo sano ambientalmente.

Las visiones y saberes aun presentes y vivos en los adultos mayores mantienen el carácter campesino y pesquero de la comunidad, expresados en sus hijos, los actuales ejidatarios y productores. Sin embargo, en la aspiración de vida de los jóvenes no se registra en ninguno de ellos desear continuar la vida ni agrícola ni pesquera. Es necesario conocer cómo están configurando los procesos

educativos y comunicativos que intervienen en la comunidad –familia, escuela, ambientes sociales- esta situación que pone en riesgo la posibilidad de lograr sustentabilidad comunitaria, la conservación del patrimonio biocultural y la posibilidad de vida digna de la comunidad en diálogo con su territorio.

CONCLUSIONES

Los saberes ambientales manifestados por los habitantes de la comunidad son el fruto de la relación con su mundo desde su cotidianidad, manifestándose en la cultura local a través del uso de recursos, desarrollo de tecnologías locales, saberes ambientales, percepción de su ambiente, identidad comunitaria, cuentos, mitos y leyendas, aunque las condiciones actuales presentan complicaciones para seguir practicándolas, ya que las condiciones ambientales, sociales y culturales han cambiado. En este proceso, la educación escolar, los medios de comunicación y la migración constituyen factores predominantes para que las/los jóvenes transformen, menosprecien y/o abandonen los saberes comunitarios.

Es importante procurar una estrategia de educación ambiental mediante un proceso interno de equidad basado en la comprensión de los procesos históricos, culturales y sociales que construyen las realidades que observamos actualmente para fundamentar estrategias tanto de conservación de la biodiversidad como de sustentabilidad comunitaria, muy especialmente en la construcción de modelos, referentes, estrategias, procesos, instrumentos y espacios educativos que correspondan con la articulación de la compleja configuración comunitaria incomprensible para aproximaciones, enfoques, métodos y estrategias disciplinares o insuficientemente interdisciplinares; más aún, es imprescindible trascender la racionalidad moderna y modernizante como sustento, concepto y praxis educativa hacia construcciones complejas interculturales y solidarias para fundamentar identidades fuertes, procesos de diálogo equitativo y construcciones territoriales, imaginarios y utopías que reconozcan y procuren la sustentabilidad comunitaria, su capacidad autogestiva y su diálogo edificante con la modernidad, sus instituciones y sujetos.

REFERENCIAS

1. Barrasa, G. 2012. Conocimiento y usos tradicionales de la fauna en dos comunidades campesinas de la Reserva de Biosfera la Encrucijada, Chiapas. En: *Etnobiología* Vol. 11 No. 1. 16-28 p.p.
2. Beltran, E. 1959. Los recursos naturales del sureste y su aprovechamiento. Instituto de Recursos Naturales Renovables. México.
3. Boege, E. 2003. Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina. 2ª. Ed. INI/PNUMA/Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. México. 11-15 p. p.
4. Cen Montuy, M. J. 2006. Okó Bawírame. Percepciones del deterioro ambiental en San José del Pinal, Ocoviachi y Cuiteco, Sierra Tarahumara. Tesis de Maestría en Antropología Social. CIESAS. México. 11-13 p.p.
5. Consejo Nacional de Población. 2005. Índice de marginación a nivel de localidad. CONAPO. México. 34 p.p.
6. Espejel, R. A., Flores, H. A. y I. Castillo. 2014. Estereotipos de género en la educación ambiental. La experiencia de jóvenes en el nivel medio superior. En: Espejel, R. A. y A. Flores, H. (Coord.) Educación ambiental, género y competencias. Universidad Autonoma de Tlaxcala. México. 14, 34-35 p.
7. Estrada-Lugo. E. I., Bello-Baltazar, E., Patt-Fernández, J. M., Zúñiga-López, R. 2003. Procesos globales, respuestas locales: Transformaciones económicas campesinas. México.
8. Guevara Martínez, J. 2013. El reto: simpatía paradigmática para una educación ambiental dúctil. En: Fernández, C. A. (Coord.) La educación ambiental en México: Definir el campus y emprender el habitus. SEMARNAT,BUAP. México. 235-252 p.
9. Gómez-Pompa, A. 1987. On Maya silvicultura, Mexican studies/Estudios Mexicanos 3. México 1: 1-17 p. p.
10. Haen, N. 2006. The power of enviromental knowledge: Ethnoecolgy an environmental conflicts in mexican conservation. En: Haen, N. y R. Wilk.

(Edit.) The environment in antropology, a reader in ecology, culture, and sustainable living. New York University Press. EUA. 235 p.

11. Instituto Nacional de Ecología. 1999. Programa de manejo Reserva de la Biosfera La Encrucijada. INE. México. 183 p.p.
12. Mariaca, R. 2003. Prácticas, decisiones y creencias agrícolas magicoreligiosas presentes en el sureste de México. Etnobiología. 3: 66-78 p.
13. Morales-Rivera, M. A. 2015. Saberes ambientales comunitarios en el Ejido Río Arriba Salvación, en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas, México. Tesis de licenciatura. UNICACH. México. 128 p.p.
14. Movimiento Mundial por los bosques tropicales. 2005. Pueblos indígenas, sus bosques, sus luchas, sus derechos. WRM. Uruguay. 35 p.
15. Nahed, J., Alemán, T., Jiménez, G., Parra, M. R. 2000. Desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles en la región Maya-Tzotzil de Chiapas. México. Etnobiología. 3: 66-78 p.
16. Pérez, M. M. G. 2008. Saber ambiental sobre la flora, en una comunidad de la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas. Tesis de licenciatura. UNICACH. México. 116 p.p.
17. Reyes, E. F., Rivera, V. G., Pérez, M. M., Trujillo, R. G., Rico, G. L. y S. Barrasa. 2014. Saberes ambientales y sustentabilidad en comunidades campesinas en reservas de la biosfera, Chiapas, México. En: Miceli, M. C. y F. Reyes, E. (Coord.). Biodiversidad y sustentabilidad. Investigaciones sobre la biodiversidad para el desarrollo social. Vol. II. UNICACH. México. 137-160 p.
18. Sandoval, C. 2002. Investigación Cualitativa. Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social cualitativa. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Colombia. 62, 70-71 p.
19. Tréllez, E. 2004. Manual guía para comunidades: Educación ambiental y conservación de la biodiversidad en el desarrollo comunitario. COLLAHUASI/CED/GEF/PNUD. PERÚ. 51 p.

20. Trujillo, R. G. 2008. Recuperación de saberes y prácticas ligadas a la fauna silvestre, en una comunidad de importancia estratégica para la conservación, en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, Chiapas. Tesis de licenciatura. UNICACH. México. 108 p.p.

DOCUMENTO ELECTRÓNICO

1. Padrón e historial de núcleos agrarios. Registro Agrario Nacional. http://phina.ran.gob.mx:8080/phina2/Sessiones. Consultado el 4 de abril de 2015.

FIGURAS

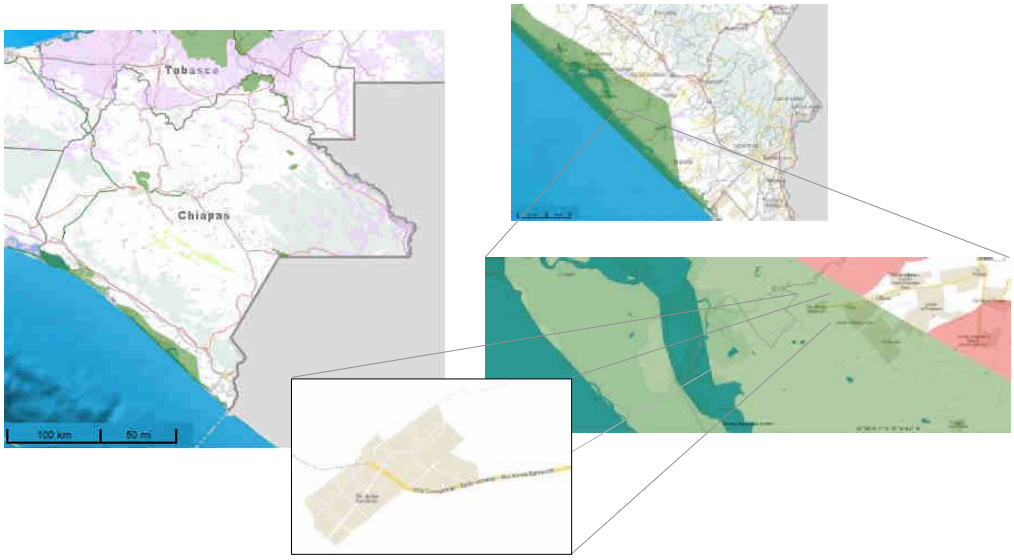


Figura 1. Ubicación en el Estado de Chiapas de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, municipio de Villa Comaltitlan y la comunidad Río Arriba Salvación (Modificado de Mapa Digital de México; INEGI, 2015)

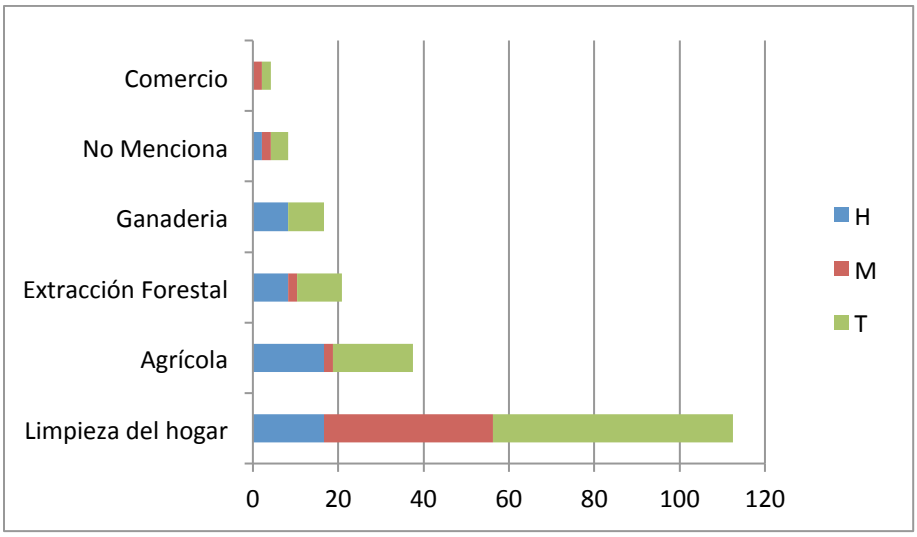


Figura 2. Porcentaje de las frecuencias mencionadas para el trabajo familiar por género

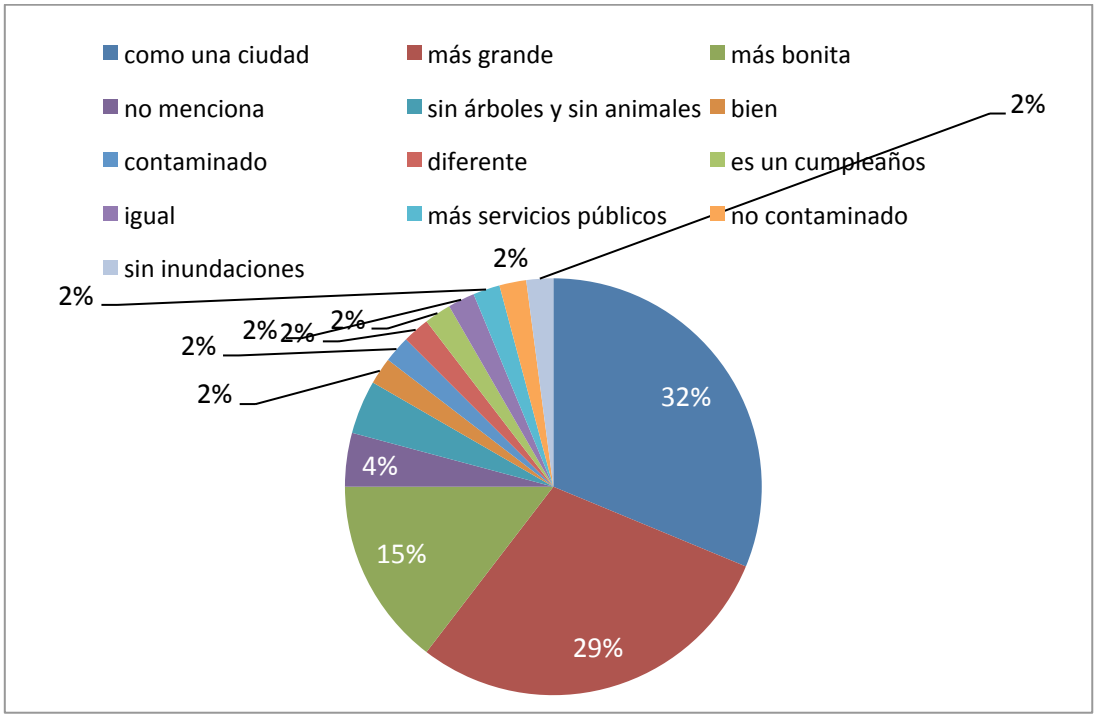


Figura 3. Visión a 15 años de la comunidad por los jóvenes de la telesecundaria

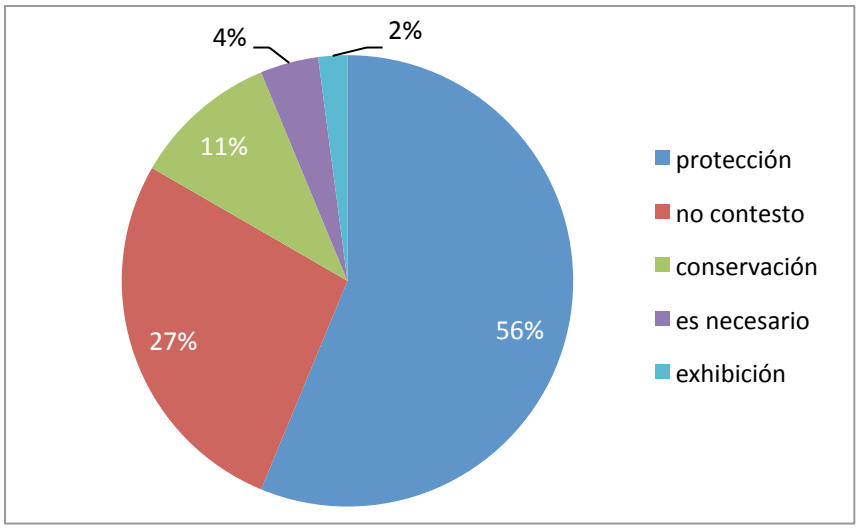


Figura 4. Importancia de conocer a las plantas y animales de su comunidad

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

MÉXICO, EL PUEBLO DEL MAÍZ: ¿QUÉ SABEN LOS MAESTROS DE NUEVO LEÓN SOBRE LA MILPA Y LA DIVERSIDAD DE MAÍZ.

Jazmín Rentería Guzmán
Rocío Guadalupe Balderas Robledo
Alma Adrianna Gómez Galindo



Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales.

México, el pueblo del maíz: ¿Qué saben los maestros de Nuevo León sobre la milpa y la diversidad de maíz?

Yei Jazmín Rentería Guzmán, yrenteria@cinvestav.mx
Rocío Guadalupe Balderas Robledo, rbalderas@cinvestav.mx
Alma Adrianna Gómez Galindo, adriannagomez@yahoo.com

Cinvestav-Unidad Monterrey
Nuevo León, México.

"De maíz amarillo y de maíz blanco se hizo su carne;
de masa de maíz se hicieron los brazos y las piernas del hombre.
Únicamente masa de maíz entró en la carne de nuestros padres..."
Popol Vuh, libro sagrado de los Mayas Quichés, 1701

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo identificar los conocimientos de un grupo de 22 profesores de educación secundaria de Monterrey sobre la milpa y la diversidad del maíz, así como explorar la relevancia que atribuyen a dicho conocimiento en su vida cotidiana y en su labor docente. Dicho trabajo deriva de un proyecto más amplio cuyo tema fue la enseñanza de la evolución en diversos niveles educativos.

En talleres con duración de tres horas, en el marco de un diplomado sobre "competencias para la enseñanza de las ciencias", planteamos una pregunta inicial respecto a qué conocen sobre la milpa y la diversidad del maíz. Encontramos que existe un amplio desconocimiento sobre el tema, y posterior a las actividades realizadas en la sesión detectamos que pocos profesores reconocieron el valor de la diversidad del maíz y los elementos esenciales de la milpa en las dimensiones emocional y meta-cognitiva, y que en lo didáctico aún es incipiente su interés pues fueron escasas sus propuestas e ideas para aplicaciones en sus aulas. Consideramos que el tema del maíz y la importancia de la milpa como sistema agroecológico y cultural debería aprovecharse en las aulas de las zonas urbanas del país, desde una visión

transversal de la educación ambiental e intercultural como una manera de valorar los conocimientos de las sociedades campesinas sobre todo del sur del país.

Palabras clave: Enseñanza de las ciencias, formación de profesores, milpa, diversidad del maíz, educación intercultural.

Área temática: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales.

Justificación y Objetivos

México suele denominarse como la cultura del maíz. El maíz constituye la base alimentaria del pueblo mexicano y se considera, desde el punto de vista alimentario, económico, político y social, como el cultivo agrícola más importante (SIAP, 2008, en portal de la CONABIO). La forma tradicional de cultivarlo es a través de la milpa, sistema que consiste en la asociación de maíz, frijol y calabaza. La milpa es fundamental para la constitución de las sociedades mesoamericanas (Carrillo Trueba, 2010) y se reconoce como una estrategia para conservar la biodiversidad y la seguridad alimentaria de los pueblos campesinos mesoamericanos (Álvarez-Buylla, Carreón y San Vicente, 2011).

Los miembros de pueblos indígenas han realizado una selección artificial que ha permitido pasar del teocinte, gramínea similar al maíz, a la variedad de maíces criollos que se conocen en el país (Boege, 2008) (64 identificadas actualmente en México).

Todo lo anterior implica un conjunto de saberes que docentes y alumnos de las comunidades indígenas poseen (Torres Frías et al. en prensa) y que rara vez son considerados en las aulas de grupos regulares, por ejemplo en el norte del país. Consideramos que estos conocimientos deben integrarse en los currículos regulares por dos razones: primero porque coincidimos con los planteamientos de diversos grupos respecto que nos encontramos en una situación coyuntural dado que “la liberación de maíz genéticamente modificado, nos sitúa nuevamente frente al estudio,

el entender, proteger y conservar la diversidad de esta planta originaria de México, actualmente uno de los cereales relevantes en el contexto alimentario e industrial mundial" (Proyecto global: Maíces nativos, 2011:1) y segundo porque concebimos la interculturalidad no solo dirigida a los grupos indígenas sino a toda la población en México. Nos referimos a una educación intercultural para todos y todas (Schmelkes, 2013) en la que el conocimiento de los grupos originarios y su valoración de la milpa y de la diversidad del maíz sean integrados a otros grupos de la población mexicana. Con estas interacciones se busca el enriquecimiento mutuo, en aras de establecer relaciones interculturales más simétricas y socialmente justas (Valladares, 2011).

En el Proyecto global de Maíces nativos (2011) recomienda el conocimiento y conservación de la diversidad genética del maíz, través de investigación, monitoreo, control de la liberación del maíz transgénico y apoyo a campesinos. Consideramos que a estas recomendaciones se integre la educación de la población sobre las variedades de maíz así como los sistemas de cultivo tradicional.

Considerando lo anterior, nos planteamos una pregunta inicial respecto a qué conocen sobre la milpa y la diversidad del maíz los profesores de secundaria de una zona del norte del país y qué valor dan a dicho conocimiento.

Cabe señalar que en un proyecto mayor en que se inserta este trabajo versa sobre enseñanza de las ciencias con visión intercultural dialógica de perspectiva de pluralismo epistémico (Olivé, 2007) y al desarrollo de progresión del aprendizaje de la evolución biológica. Reconocemos el estatus epistemológico de los conocimientos tradicionales como formas legítimas de conocer el mundo y su eficacia para resolver problemas, ya sea por sí solos o al relacionarse con conocimientos científicos tecnológicos para la comprensión y resolución de problemas educativos, económicos, de salud, sociales y ambientales (Olivé, 2009). En este tenor la educación ambiental puede contribuir en los procesos formativos de los docentes de educación básica para que los profesores cuenten con herramientas didácticas, materiales y reflexiones, con el fin de construir con los educandos y en ellos mismos nuevas propuestas ambientales

(Arias y López, 2009), y en nuestro caso sobre la importancia de reconocer el bagaje cultural del cultivo de la milpa y diversidad del maíz.

Por lo anterior nuestro objetivo es identificar los conocimientos de un grupo de profesores de educación secundaria de Monterrey sobre la milpa y la diversidad del maíz y explorar la relevancia que atribuyen a dicho conocimiento en su vida cotidiana y en su trabajo en el aula.

Contexto y toma de datos

De un grupo de 126 profesores de educación básica (preescolar, primaria, secundaria), recuperamos los cuestionarios de trabajo de los 22 profesores que pertenecían al nivel secundaria. Estos profesores contaban con un promedio de 17.7 años de experiencia frente a grupo (mínimo 1 – máximo 31). La sesión con la que se trabajó se tituló: "Explicando la selección artificial y el cultivo de la milpa en México" en la que se abordaba la construcción de explicaciones en el aula de ciencias. Dicha sesión pertenecía a un diplomado sobre "Competencias para la Enseñanza de las Ciencias", realizado en el museo Horno3, en Monterrey, México.

En esta sesión de duración de tres horas, realizamos 14 actividades. Aquí analizamos las respuestas escritas de los docentes participantes u observadas por las investigadoras de las actividades 1, 2, 10 , 11, 12 y 13 (ver Tabla 1).

Método de análisis

Utilizamos una metodología cualitativa descriptiva. Para ello transcribimos las respuestas de los docentes y generamos categorías emergentes para la pregunta de exploración (Actividad 1). Para la actividad de la observación y manipulación de mazorcas (Actividad 2) retomamos las notas del diario de campo, y para las restantes (Actividades 10-13) que aluden a las dimensiones de vida cotidiana, didáctica, emocional y meta-cognitiva, respectivamente, identificamos las respuestas que hacían referencia a la milpa y/o a la diversidad del maíz.

Resultados

Actividad 1. Escribe qué sabes sobre la milpa y el cultivo de maíz en México.

Detectamos que el 59 por ciento de los docentes describen a la milpa como el lugar donde se siembra el maíz, y solo dos personas lo asocian con otros cultivos como el frijol y chile (ver Tabla 2).

En esta misma exploración, otra de las respuestas más frecuentes (45 por ciento) es que el maíz representa la base de la alimentación para México.

Sobre el cultivo del maíz en México, el 27 por ciento describe cómo se siembra el maíz, mencionando algunas de las técnicas e instrumentos empleados, por ejemplo, surcos en línea, separación de los granos, uso de la yunta o tractores, etc. El 23 por ciento señala que el maíz necesita ciertas condiciones ambientales para subsistir y otro 23 por ciento describen que en el cultivo hay diversidad de granos, colores y tamaños. El 14 por ciento refiere a la forma de regar el cultivo, como lluvias de temporal y riego artificial.

Pocos profesores, el 14 por ciento en cada caso, reconocen al maíz como un recurso económico para el país o como un cultivo ancestral prehispánico.

Actividad 2. Observación de diversidad de razas de maíz (ver Imagen 1).

Los profesores manipularon distintas mazorcas (ver Imagen 1), provenientes de Chiapas y Veracruz.

La reacción de la totalidad de los profesores fue de asombro ya que nunca habían visto la diversidad de mazorcas que les presentamos. Algunas de sus preguntas inmediatas fueron (tomado del diario de campo):

> *"¿Son de verdad?" "¿Están pintados?" "¿De dónde son? ¿Son de México?" "¿Así salen de forma natural?" "¿Qué les hicieron?"*

Otros comentarios fueron:

> *"Yo solo conocía el maíz azul", "Aquí solo se ven el blanco y el amarillo, pero no éste (señalando los amarillos), si no otro de granos más pequeños, el americano", "Aquí (en Nuevo León) solo se siembra el blanco, pero es más alargado", "Yo solo conocía los que venden en el supermercado o el señor de los elotes, que es el blanco"*

Estos comentarios coinciden en siete grupos más en los que se ha impartido esta sesión de trabajo.

Actividades 10 - 13

Exploramos la relevancia que los profesores le dan al conocimiento sobre la milpa y la diversidad del maíz, se analizaron cuatro preguntas (ver Tabla 1) que respondieron posteriormente a las actividades realizadas en la sesión que incluían la observación de las mazorcas, un video de la milpa, el juego de selección artificial del maíz y la construcción de una explicación. Cada una de las cuatro preguntas refiere a una de las siguientes dimensiones: vida cotidiana, didáctica, emocional y meta-cognitiva, respectivamente.

Vida cotidiana: dos profesores mostraron interés en el tema de diversidad del maíz, mencionando que se puede explicar la variedad que hay en una sola especie, y reconociendo que México es megadiverso en plantas.

Didáctica: al cuestionar a los profesores sobre la posibilidad de aplicar lo aprendido en sus aulas, cuatro profesores retomaron los temas de maíz y cultivo para la aplicación de huertos escolares, su importancia en la alimentación, y los aspectos éticos que se tienen que tomar en cuenta en el "mejoramiento" de cultivos.

Emocional: para diez profesores lo más relevante de entre todas las actividades realizadas en la sesión de trabajo fue el conocer en físico y palpar las mazorcas, ver el video de la milpa, conocer costumbres y valorar el autoconsumo.

> *"… el video es muy bueno pues favorece conocer usos y costumbres, valoramos el autoconsumo y reconocemos pros y contras de la agricultura tecnificada o extensiva".*

Meta-cognitiva: aproximadamente la tercera parte de los profesores (siete) afirman haber aprendido en la sesión de trabajo sobre la milpa y sus características, la diversidad del maíz y parte de la historia del maíz en México.

En general podemos señalar que 15 de los 22 profesores han señalado a la milpa y/o la diversidad del maíz en alguna de las cuatro dimensiones descritas anteriormente.

Discusión y conclusiones

En los resultados obtenidos podemos observar un amplio desconocimiento de los profesores de secundaria analizados, tanto del sistema de cultivo milpa como de la diversidad de maíz existente en México y pocas ideas respecto a cómo trabajarlo en el aula.

Lo anterior se explica ya que la zona de Nuevo León, especialmente la ciudad de Monterrey y su área metropolitana, se ha caracterizado por un desarrollo basado en el crecimiento industrial, de producción de acero, automotriz, de herramientas e insumos industriales. Se considera que los empresarios han moldeado en gran medida los modelos culturales y la organización social en su conjunto (Flores, 2000). Monterrey es

considerada una de las economías más grandes de México y la mejor ciudad para hacer negocios (Duana Ávila, 2011). La alimentación está basada en el maíz como el resto de México, sin embargo el sistema de mercado tradicional ha sido sustituido por los almacenes de autoservicio, los cuales contienen una gran proporción de alimentos importados (Duana Ávila, 2011). En el caso del maíz, identificamos en estos autoservicios solo un tipo de mazorca fresca -el llamado maíz blanco-, o en congelados, el amarillo, proveniente de Estados Unidos.

El panorama anterior nos enfrenta a una población cuyo estilo de vida no les acerca a las formas de cultivo tradicional del maíz como la milpa y que no usan una amplia diversidad de maíces. Es por tanto justificable, si no existe ninguna intervención dirigida, encontrar los niveles de desconocimiento mostrados en los resultados de este trabajo. Nos llama la atención la escasa valoración de la milpa y diversidad de maíz en el ámbito didáctico, en el cual los profesores no proponen intervenciones creativas o significativas tras haber llevado el taller, a pesar de mostrarse muy interesados en la milpa y en la diversidad del maíz durante el mismo, como lo demuestran los resultados en las dimensiones emocionales y meta-cognitivas.

Considerando el valor que la milpa y el maíz representa para México, ya delineado en la justificación de este trabajo, valoramos que es necesario por un lado realizar mayor investigación sobre los niveles de conocimiento de la población del norte de México, por ejemplo en docentes de otras ciudades y niveles educativos y en alumnos, y por otra parte, el desarrollo de estrategias y materiales de educación ambiental que partiendo de este conocimiento incipiente incorporen actividades significativas para su enriquecimiento y ayuden a acrecentar la valoración del sistema milpa y de la diversidad de maíz mexicano y, finalmente, ayuden a comprender la importancia de su conservación.

Actualmente el currículo de ciencias en educación básica presenta una visión enciclopédica de las ciencias con poca relevancia cultural para la población y sin considerar los temas socio-científicos actuales. Tal como expresamos líneas atrás, la

posibilidad de la población de tomar decisiones respecto a temas como la liberación del maíz transgénico requiere de procesos formativos específicos donde la valoración de la milpa y la diversidad de maíz, entre otros, es primordial. Por lo tanto proponemos una visión transversal de la educación ambiental e interculturalidad que podría incorporar la importancia de la milpa como un sistema agroecológico y de respuesta corta a los cambios climáticos.

Resta señalar que echamos de menos que los proyectos nacionales como los de la CONABIO, SEMARNAT, SEP, o el Proyecto global: Maíces nativos, de gran envergadura, no incluyan la formación ciudadana dentro de sus prioridades y lamentamos el desmantelamiento de departamentos encargados de la educación ambiental en el país los cuales pudieran incidir en estos temas.

Bibliografía citada

Arias Ortega, M. y López Gómez, A. (2009). Educación ambiental e Interculturalidad: una vinculación necesaria. En: E*ducación ambiental en la formación docente en México: resistencia y esperanza.*

Álvarez-Buylla, E., Carreón, A. y San Vicente, A. (2011). *Haciendo milpa. La protección de las semillas y la agricultura campesina*, México: UNAM.

Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas: México.

Carrillo Trueba, C. (2010). La milpa y la cosmovisión de los pueblos mesoamericanos. *La Jornada del Campo*. Suplemento del periódico La Jornada, No. 34.

CONABIO. Portal Biodiversidad Mexicana de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

http://www.biodiversidad.gob.mx/usos/maices/maiz.html (Consultado del 16 de Junio de 2016).

Duana Ávila, D. (2011). Consumo de los alimentos y su vinculación con el lugar de compra, en la zona norte de México. Suma de negocios 2(1):61-77.

Flores, O. (2000). Monterrey Industrial, 1890-2000. Monterrey, UDEM.

Olivé, L. (2007) La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología. México: Fondo de Cultura Económica.

Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica, en Pluralismo Epistemológico. Bolivia: CLACSO, CIDES-UMSA, Comuna y Muela del Diablo Editores.

Proyecto global: Maíces nativos. (2011). Resultados de proyectos relativos a la determinación de centros de origen y diversidad genética de maíz en México. Informe.

http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/pdf/proyecto/InformedeGestion_V1.pdf (Consultado el 16 de Junio de 2016).

Torres Frías, J., Gómez Galindo, A., García Franco, A. y González Galli, L. (en prensa). Diseño de propuestas didácticas para una enseñanza de la ciencias intercultural: reflexiones a partir de una experiencia con grupos Tzotziles en México, en: Quintanilla, M. (ed.), Las dimensiones de multiculturalidad, multisensorialidad y vulnerabilidad en la enseñanza de las ciencias. Experiencias de teoría y campo. Santiago de Chile, Bellaterra.

Valladares. (2011). Comprehensiva e intercultural: Las espirales de enseñanza Las espirales de enseñanza y Aprendizaje de la ciencia. Horizontes Educacionales, vol. 16, núm. 1, pp. 31-48, Universidad del Bío Bío Chile

Schmelkes, S. (2013). Educación para un México intercultural. Sinéctica, 40.

Agradecimientos

A los y las profesoras participantes en el taller y al museo del Acero Horno3. Este Trabajo es apoyado por el Conacyt México, a través de los proyectos SEP/SEB 2013, No. 231425 y SEP/SEB 2014-01, No. 240192.

Tablas e imágenes

Actividad	Formato y Datos obtenidos
1. Exploración de conocimiento sobre la milpa y la forma en que se cultiva maíz en México.	Individual
2.- Observación y manipulación de diferentes razas de maíz.	Equipos
3.- Pregunta inicial ¿Por qué hay tanta variedad de Maíz? ¿De dónde proviene esta diversidad?	Individual
4.- Proyección del video “Mi milpita”, niños tzotziles mostrando cómo se conforma una milpa.	Grupal
5.- Juego de selección artificial del maíz.	Equipos
6.- Descripción de qué sucedió con la cosecha conforme pasaron las generaciones y en cuál cosecha obtuvieron mejores mazorcas.	Equipos
7.- Explicación de ¿Por qué crees que sucede esto? Explícalo.	Individual
8.- Discusión en grupo sobre lo que sucedió y por qué.	Grupal
9.- Explicación de lo que sucedió en el juego y por qué, usando lo comentado en la discusión grupal.	Individual
10.- Identificación de relaciones entre esta actividad y tu vida cotidiana, y si creen que les sirve para explicar algo en su vida. (Dimensión vida cotidiana)	Individual
11.- Identificación de formas de aplicar esta actividad en el aula. (Dimensión didáctica)	Equipos
Actividades de Regulación 12.- Identificación de qué actividad les gustó más y por qué. (Dimensión emocional)	Individual
13.- Identificación de ¿Qué aprendí? (Dimensión meta-cognitiva)	Individual
14.- Solicitud de indicar otras recomendaciones u observaciones al taller.	Individual

Tabla 1. Actividades realizadas en la sesión del taller sobre desarrollo de explicaciones, indicado los momentos de toma de datos.

Actividad 1. Escribe qué sabes sobre la milpa y el cultivo del maíz en México			
		Frecuencia	Porcentaje
Sobre la milpa	Lugar donde se siembra el maíz	13	59 %
	Asociación con otras plantas	2	9 %
Sobre el cultivo	Descripción de la siembra	6	27 %
	Temporada de siembra	3	14 %
	Variedad de maíces	5	23 %
	Condiciones ambientales óptimas	5	23 %
	Base de la alimentación	10	45 %
	Como recurso económico	3	14 %
	Cultivo ancestral prehispánico	3	14 %

Tabla 2. Categorías derivadas de las respuestas de los profesores (n=22).



Imagen 1. Algunas razas de maíz presentadas en la actividad 2

1er CONGRESO NACIONAL
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
PARA LA SUSTENTABILIDAD

REFLEXIONES EN TORNO A UNA EXPERIENCIA INTERCULTURAL MAPUCHE PEWENCHE.



Margarita Reyes Pardo
José María Pereira Canio

Eje Temático: EAS Interculturalidad y procesos bioculturales

REFLEXIONES EN TORNO A UNA EXPERIENCIA INTERCULTURAL *MAPUCHE PEWENCHE*

-Autores: Margarita Reyes Pardo, José María Pereira Canio

-Resumen: El presente trabajo es una reflexión en torno a la experiencia relatada en un capítulo del libro *Awkiñ dungun wallmapu txipawpo bil lmongen /*Ecos de las palabras de la tierra desde un último confín del mundo, de los autores José María Pereira Canio, Freddy Pérez y la suscrita. En el marco del presente congreso, esta reflexión tiene como objetivo central reconocer y significar los conocimientos y aportes a la educación ambiental que pueden desprenderse de esta experiencia intercultural. Este escrito se realiza por uno de los autores, proveniente de la ciudad de Santiago de Chile, quien participa en este adentrarse en el mundo *mapuche pewenche* en la zona del Alto Bio Bio (1), con la metodología planteada por el *kimche* (persona sabia) Küntxemañ (José María Pereira Canio), la que se centra en la relación con la naturaleza (*ñukemapu*) y el conocimiento del mundo a través del ver, el oír y el sentir. Esta vivencia plantea una transformación en la forma de comprender y experimentar la naturaleza y el paisaje, bajo una noción, de respeto y equilibrio. Desde la lógica *mapuche pewenche*, el viaje al volcán Copahue es lo que permite esta experiencia de conocimiento, y lo que dará origen a un diálogo entre estos dos mundos.

-Palabras clave: experiencia, interculturalidad, naturaleza, paisaje, pueblo *mapuche pewenche*.

-Área temática del congreso: EAS Interculturalidad y procesos bioculturales

La experiencia y el vínculo con la naturaleza

El mundo *mapuche pewenche* me enseñó la importancia de conocer y pensar desde la propia experiencia. A comprender la experiencia y el sentir como una forma de conocimiento; lo que desde la enseñanza universitaria formal me resultaba muy difícil de entender y valorar. Me importaba más lo que decían los libros o cuál era, por ejemplo, el nombre científico de cierta planta o la descripción climática de la zona para entender los vientos. Ahora sé que ambas formas de conocimiento son válidas, y que una no está sobre la otra.

La metodología planteada por el *kimche* (persona sabia) Küntxemañ, a través del ver, oír y sentir es la forma en la que pudimos entrar y sistematizar esta experiencia. Esta es la metodología ancestral en que los abuelos y *kimche* enseñaban y aún enseñan a los niños y jóvenes, en el territorio *mapuche pewenche* del Alto Bio Bio, *puelmapu* (2).

A través del viaje al volcán Copahue, bajo la guía del *kimche* Küntxemañ, emprendimos este camino hacia el mundo *mapuche pewenche*, que en un inicio aparecía como lejano, desconocido y diferente, pero que sin embargo, me llevaba al origen de mi vínculo con la naturaleza y con la vida. El volcán (*deyiñ*) es un lugar sagrado, desde donde surge el conocimiento *mapuche pewenche*, un lugar de origen, que permitiría esta búsqueda en nosotros mismos.

Desde este encuentro con la experiencia, del ver, oír y sentir, desde el encuentro con mi propio vínculo, en contacto directo con la naturaleza y sintiéndonos, antes que nada como personas, comienza a ser posible un diálogo intercultural.

En este contexto, la enseñanza y el aprendizaje es un descubrimiento.

Descubrí, que este vínculo se origina en la infancia, en la compañía de los abuelos. Caminando por las veredas de Santiago, mi abuelo me mostraba y enseñaba los nombres de las plantas y a reconocer los frutos comestibles de

algunos arbustos que se usaban para adornar los jardines de las casas. Mi abuela me permitía acompañarla en sus labores cotidianas como cocinar o pintar, y me invitaba a poner atención al cantar de los pájaros. Los dos se daban el tiempo para compartir sus saberes conmigo. Ese ver, en contacto directo con la naturaleza que había en la ciudad, y ese conocimiento que me entregaban, me hacía sentir más libre y autónoma, y comprender que esos seres vivos no eran inferiores a mí, sino que eran similares y debía respetarlos. Mis abuelos también estaban presentes en mi contacto con la naturaleza fuera de la ciudad, particularmente en un viaje a la alta cordillera de la zona central, que repetíamos todos los veranos. En este espacio me dejaban experimentar con soltura, lo que me permitía acercarme al hablar de ese lugar: a su propia libertad, a su amplitud, a la sensación de estar en un límite o frontera entre el cielo y la tierra, en que mediaban otras leyes de vida.
Significar esta primera experiencia de vida, educativa, me permite un encuentro con el mundo mapuche pewenche.

En el oír, descubro que, aunque distantes, compartíamos la vivencia del *puelmapu*, pero que yo no sabía cómo nombrarlo ni comprendía su identidad. Lo que para mí era un bosque de robles, aprendí que era un *lemu*, las aguas de vertiente eran *wübko*, las laderas rojizas de minerales eran *quelelil*, los acantilados pedregosos eran *lil*, el condor era *mañke* y el águila *kalkiñ*. Todo lo que yo había conocido, tenía un nombre específico y este tenía su origen en el sonido de cada elemento. Por otra parte, compartíamos la vivencia y el sentir de la transformación que han ido teniendo estos lugares, lo que implicaba la dificultad del llegar a ellos, el cómo ahora son cada vez más accesibles, y la amenaza de distintos proyectos de inversión como un constante peligro.

Estos descubrimientos me llevaron también, a una búsqueda histórica en relación al lugar en la cordillera que había visitado desde pequeña. La historia que encontré no es la que relatan en los colegios, y constataba cómo estos territorios entre Chile y Argentina habían sido controlados por el pueblo *pewenche* quienes se movilizaban

por el lado oriental de la cordillera en un amplio rango del territorio, y que luego habían sido desplazados por parte de las campañas militares durante los procesos post republicanos, es decir una historia relativamente reciente. El espacio que yo conocí desde pequeña, había sido transitado por grupos *pewenche* que, comerciaban con los españoles, con una autonomía y sistemas de vida propios. ¿Cuántos espacios, ahora semi despoblados o "vírgenes", han sido originados por el despojo a sus habitantes? En estos procesos está el origen de la ilusión de ser dueños de una tierra que en realidad ha sido despojada de sus habitantes.

Con esta consciencia surge otro tipo de mirada hacia el paisaje, una mirada que no busca adueñarse de lo que ve, que comprende que es compartida, porque esos cerros, ese río, ese paisaje ya ha sido tocado por muchas otras miradas antes que la mía. Si ocupamos la imaginación o, agudizamos nuestros sentidos, podríamos intentar escuchar las pisadas de los caballos, o sentir el humo del antiguo habitar *pewenche*.

La transformación de la relación con el paisaje

Sentirnos parte de la naturaleza, no superiores o dueños, es la base de cómo nos relacionamos con ella.

Como sociedad occidentalizada, nos cuesta esta forma de relacionarnos con el medio, en parte porque de alguna u otra manera somos herederos de un modelo colonialista basado en el exterminio de los pueblos y la naturaleza.

Al llegar por primera vez al mundo *mapuche pewenche*, el espacio que yo veía como natural (4): bosques, cascadas, ríos; que normalmente acostumbramos a recorrer como si fueran nuestros y a concebir sin dueño (si es que no vemos letreros, portones o cercas), tenía límites y energías propias o *ngen* (5), que era

necesario respetar, y pedir permiso. Así como existían fuerzas en cada lugar, cada espacio estaba reconocido y nombrados por las personas: los cerros más altos eran las veranadas, y lo que cualquier persona llamaría como un bosque de araucarias (6), era el *pewenentu*.

La forma de estar en este lugar era distinta y antes que todo era necesario escuchar (*allkantun*). El escuchar es lo más importante, me decía Küntxemañ, y siento, que lo esencial para poder percibir lo que a primera vista no se puede ver.

El mundo *mapuche pewenche* mantiene una sensibilidad profunda del escuchar. Existen un sinnúmero de palabras para nombrar sonidos*,* muchas de las que no encuentran una traducción al castellano, como el *tilkab*, el sonido que hace el agua al deslizarse, o el *lüm lüm*, el sonido de la llama del fuego. Eso es el *mapudungun*, dice Küntxemañ, todos los sonidos que emite la madre tierra, el agua, las piedras, el cosmos, ese es el hablar de la tierra. Los sonidos hablan, y son miles de años escuchando.

En el caminar con una mujer *kimche* pude ver la profunda conciencia y conocimiento que ella tenía de que los bosques existen antes que nosotros, que llegamos a visitar lo que ahí ha estado por miles de años, y ante esta realidad la primera emoción es el respeto. Escuchaba su palabra. Me decía que se debía pedir permiso o dejar un hilito si es que se toma algún montón de *nguilliw* (7) acumulado por un ratoncito.

Estos valores, como la reciprocidad, el respeto y la búsqueda del equilibrio, son los que yo veía que estaban presentes en el pensar-actuar de las personas en su relación con la madre tierra (*ñukemapu*). Desde esa conciencia es posible construir un trato con la naturaleza, similar al que nos enseñan que merecen tener las personas.

A diferencia de lo que en la educación formal se nos enseña como ecosistema (8), para el mundo *mapuche pewenche* todos los elementos de la naturaleza están vivos: el viento, las piedras, las nubes; elementos que en la enseñanza de la escuela e incluso en la universidad se denominan como inertes o abióticos. En el mundo *mapuche pewenche* la persona es parte de esas relaciones que mantienen el equilibrio que hace posible la vida.

En la ciudad hay un alejamiento de los procesos naturales, de los cuales somos parte, aparentemente todo aparece como controlable y adquirible, como si dependiese sólo de nuestra voluntad. Los actos se tornan más rápidos. Muchos sonidos se ocultan entre los ruidos, que más bien nos molestan o no nos dicen nada, y es como si necesitásemos ser un poco sordos para poder sortearlos y trascenderlos. Así, pueden dejar de interesarnos y poco a poco perdemos la capacidad de escuchar.

Puedo afirmar, que el compartir con el pueblo *mapuche pewenche* y el vínculo ancestral que ha establecido con la naturaleza y el cosmos, me sitúa frente al paisaje (no urbanizado) de una forma más profunda y sensible. El paisaje me es ahora comprendido desde el respeto, repleto de *mongen* (vida) y *newen* (energía), habitado, también, por presencias que es posible que no podamos percibir con la mirada.

La comprensión intercultural del entorno

Como se dijo al inicio del texto, lo que en primera instancia se presentaba como un mundo distante y distinto, es lo que va a permitir una reconciliación con mi propio entorno, nacida desde una comprensión profunda del paisaje en este encuentro con el mundo *mapuche pewenche*.

Al llegar a la cima del volcán, es posible ver la amplitud del territorio, la cordillera se pierde de vista en sentido norte-sur, como un gran camino que antes sólo

había conocido en forma fragmentada. En ese momento, el sonido emitido por el agua dentro del volcán, se oía como una respiración, y me hacía sentir que estaba vivo y generando vida. Esta misma agua o *kotxüko,* recibida sabiamente, poco a poco, es la medicina usada para sanar enfermedades físicas y espirituales. Ahí ví directamente la conexión entre lo más profundo de la tierra y el cielo. En este espacio pude comprender la dualidad, por ejemplo de la vida y la muerte, el *deyiñ* (volcán) puede hacer la vida a partir del agua que ahí se produce, como la destrucción que puede generar una erupción, pero también eso me enseña que la muerte es renovación, transformación y está presente en nuestra vida a cada momento. Esa dualidad también es simultánea y convive. Allí están juntos cuatro elementos primordiales: la roca (la tierra), el agua en sus tres formas (hielo, líquida y vapor); el calor y el viento (el aire, el cielo). ¿Ocurre esto en algún otro espacio de la *ñukemapu*, que no sea un volcán? El hielo y el calor del volcán, esta eterna oposición de elementos que pareciera imposible conciliar, convive, y si actúan juntos pueden tener un efecto particularmente poderoso. Aquí en el *deyiñ* se origina el río que dará la vida a este valle; un glaciar en lo alto, un reservorio de agua, vida y conocimiento, va otorgando, estos elementos que fluyen hasta el mar. Gradualmente, de la misma forma cómo nosotros fuimos conociendo.

Al volver a la ciudad, pruebo venirme mirando la cordillera desde la carretera sin despegar los ojos de ella, avistando quebradas y volcanes. Su dimensión trasciende las ciudades y otras construcciones humanas que se van sucediendo casi anecdóticas en el valle central, a tal punto que casi no percibo la llegada a Santiago. Por primera vez, al volver a Santiago, me sigo sintiendo cerca de la cordillera. Miro a mi alrededor la ciudad y sus habitantes (entre los que me incluyo), me oriento con respecto al resto del territorio, y alcanzo a dimensionar nuestra acotada posición dentro de este, y el efímero tránsito que hacemos por esta Tierra, la *ñukemapu*.

Aportes a la educación ambiental

Cada persona tiene su propio vínculo con la naturaleza, la tarea de la educación ambiental es despertarlo. Por el hecho de ser humanos tenemos la capacidad para sensibilizarnos con la naturaleza. Aunque nuestro ambiente se encuentre artificializado, alguna referencia natural hallaremos, la que podrá darnos una enseñanza desde lo que no es humano. Incluso nuestro cuerpo, es el primer "medio ambiente" donde habitamos. La respiración puede ser nuestro propio viento, producimos agua con la transpiración o una lágrima, generamos calor como si tuviéramos nuestro propio fuego.

Es necesario buscar la experiencia originaria del o los momentos en que establecemos ese vínculo.

Sin duda la cosmovisión y pensamiento de los pueblos originarios, en este caso *mapuche pewenche*, nos convoca a una transformación de nuestra relación con la naturaleza, el paisaje y nuestro actuar en la vida en general. Pudiesen ser una fuente de inspiración o una referencia teórica a la que podemos recurrir a través de algunos textos, pero muchos de ellos son interpretaciones históricas o antropológicas que distan del pensamiento real indígena. La experiencia vivida con una comunidad, y a través de la palabra de un *kimche* en directa relación con la naturaleza, es la base de esta transformación, por lo que es fundamental crear estos espacios de encuentro bajo distintos formatos. ¿De qué manera generamos estos diálogos interculturales en relación a la educación ambiental?

Es difícil hablar de educación ambiental en el mundo indígena del modo como podría entenderse en nuestra sociedad, ya que en el primero, el ambiente o naturaleza es parte integral de la vida y, en este caso, del ser *mapuche pewenche*. Toda la naturaleza está viva y no hay una separación entre naturaleza o medio ambiente y la persona. Sin embargo es una realidad que ambos mundos coexisten y hay una penetración cultural mutua, fuertemente hegemonizadora y

con una voluntad de asimilación desde la sociedad dominante (en este caso chilena).

En esta experiencia el diálogo intercultural aparece cuando aceptamos este cruce de ambos mundos, desde la experiencia, desde nuestro vínculo personal, desde lo que somos como personas, a partir de nuestras historias de vida, desde nuestra condición humana, nuestras afinidades, el arte (pintura, música, tejidos, bailes), o nuestras luchas.

En el mundo *mapuche pewenche*, las enseñanzas provienen de la naturaleza, ella es la que enseña. Ahí está la sabiduría que es necesaria de escuchar e interpretar, complementando el pensar-hacer de la persona con el pensar-hacer de la naturaleza.

En este sentido, la herramienta metodológica ancestral planteada por Küntxemañ, a través de la experiencia del ver, oír y sentir, se basa en un conocimiento complementado con otros aspectos del ser como las energías de cada persona, su característica, con qué elemento de la naturaleza te identificas, por poner algunos ejemplos.

La reconstrucción histórica de un lugar desde tiempos prehispánicos hasta ahora es parte de la educación ambiental, así como la historia y vida de nuestros pueblos vivos, es decir nuestras raíces.

Por último, es necesario favorecer instancias (actividades, ejercicios) que nos permitan reconocer las emociones y sensaciones que nos produce la naturaleza en su hablar, a través de lo que escuchamos, lo que vemos, lo que tocamos; la alegría en el canto de los pájaros, la amplitud y tranquilidad con un cielo azul de un día despejado, la sensación que nos dan los árboles en primavera, entre otros.

Vale la pena emprender este camino en el que podríamos llegar a sentir que es posible comunicarnos con la naturaleza, lo que sí es seguro es que seremos más sensibles y conscientes, y por lo tanto, tendremos un paso más sustentable por esta tierra.

Notas al pie

(1) Alto Bio Bio, es la zona cordillerana del río Bio Bio, situado en el límite entre la zona central y sur de Chile, antigua frontera entre españoles y mapuche.

(2) *Puelmapu*: Tierra desde donde sale el sol. *Puel*: lugar específico de la salida del sol y de los espíritus vivos; *mapu*: tierra.

(3) Espacio natural se entiende aquí como el espacio que, aunque habitado, no está sustancialmente transformado por el hombre.

(4) *Ngen*: ser superior y dueño de un lugar.

(5) La araucaria o *pewen* (*Araucaria araucana*) es el árbol sagrado *mapuche pewenche*

(6) *Nguilliw*: semilla del *pewen* o araucaria.

(7) Ecosistema entendido como el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA VALORACIÓN LABORAL DEL EDUCADOR AMBIENTAL: EL CASO DE LOS EGRESADOS DE LA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL (MAEA), DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Ruth Padilla
Javier Reyes
Elba Castro

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

1ER CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

TÍTULO DE LA PONENCIA: La valoración laboral del educador ambiental: el caso de los egresados de la Maestría en Educación Ambiental (MAEA), de la Universidad de Guadalajara

AUTORES: Ruth Padilla, Javier Reyes y Elba Castro

LÍNEA TEMÁTICA: Procesos de profesionalización en EAS

PALABRAS CLAVE: estudio de egresados, campo laboral de los maestros en ea, aportaciones de los posgrados de educación ambiental.

RESUMEN

Se presentan los resultados preliminares de un estudio exploratorio, iniciado en el año 2015, por encargo de la maestría en educación ambiental de la Universidad de Guadalajara. El objetivo central fue abonar la actualización del posgrado y enriquecer las reflexiones del campo de la educación ambiental (EA), tanto de la apreciación y valoración que sobre los egresados de la maestría tienen los empleadores (en México y en el extranjero), como la evaluación que los mismos egresados hacen de su formación con relación a las exigencias que les impone su ejercicio laboral y con respecto a los retos que enfrentan para enriquecer el significado social de su especialización.

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de un área socioprofesional como el de la educación ambiental, que camina hacia su consolidación, la realización de un estudio de campo laboral contribuye a establecer una comunicación dinámica entre la formación curricular especializante (ofrecida desde una maestría), la demanda del mundo laboral y el enriquecimiento teórico-metodológico del campo científico. Cabe destacar que el mercado laboral de los profesionistas en México es un tema poco estudiado (Samaniego 2013), especialmente el ambiental, el cual de acuerdo con la OCDE (Torrent, 2004) está en crecimiento y, además, presenta un panorama diverso en materia del tipo de empleos que se requieren. Sin embargo algunos estudios

(Torrent, 2000; Ramos, 2002; Valero, 2012) señalan que este incremento se dará más en las áreas técnicas tales como: consultoría y evaluación de impacto ambiental (21%), sistemas de gestión de la calidad y medio ambiente (21%), tecnología ambiental industrial (20%), gestión del medio natural (10%), la gestión ambiental en la administración (8%), la formación y EA (5%), la investigación (3%) y otros (3%). Ante ello, cabe preguntarse ¿quién formará a estos cuadros para lograr el cambio de mentalidad hacia la sustentabilidad? Cuestión sobre la que valdrá la pena reflexionar al concluir el estudio.

2. ELEMENTOS CENTRALES DEL ESTUDIO

2.1. Objetivo y justificación

El interés del estudio consiste en abonar a la reflexión sobre la pertinencia de los posgrados en EA en el momento actual, especialmente al que se ofrece en la Universidad de Guadalajara (UDG), de acuerdo con los retos que presenta este campo socio-profesional y científico.

2.2. Elementos metodológicos del proyecto

Se trata de un estudio exploratorio del campo laboral de la EA, que consistió en la aplicación de entrevistas y su análisis, a los egresados de las 5 generaciones más recientes de la MAEA y de sus empleadores, con la finalidad de conocer si los primeros han cumplido las expectativas por las que fueron contratados, así como dar cuenta del grado de satisfacción de los segundos con respecto a la formación en el programa, considerando los perfiles laborales y la ambigüedad que existe sobre la especificidad de este campo socioprofesional.

El universo de estudio comprende un total de 173 egresados en 10 generaciones, del cual se seleccionó una muestra de 25 graduados, caracterizada por los siguientes criterios: ser egresados de alguna de las últimas 5 generaciones (2003-2015) de la MAEA de la UDG, titulados, activos laboralmente, participantes de las líneas de investigación del posgrado, equilibrio de género (masculino y femenino) y representatividad de todos los sectores en los que se desarrollan los educadores ambientales. La muestra seleccionada corresponde a un 18.5% del total de egresados de la MAEA UDG.

Los sectores laborales en los que se desarrollan los egresados de la MAEA-UDG, considerados en este estudio son: Educativo (en los niveles: básico, universitario y tecnológico), Organismos de la sociedad civil organizada, Gobierno (en la jurisdicción federal, estatal o local), Empresas y Centros de Investigación.

2.3. Diseño de las entrevistas a egresados y empleadores.

Para los egresados se tomó en cuenta la movilidad laboral, la significación personal del posgrado, el enriquecimiento de la EA por medio del desempeño laboral, las demandas del campo laboral en la formación de maestros/as en EA, su apreciación sobre la modalidad en línea, la identidad formativa reflejada en el ejercicio profesional y comentarios libres.

Para los empleadores, el diseño incluyó las siguientes categorías y subcategorías: datos de identificación de la organización, institución o empresa, incorporación del Educador Ambiental en la organización, aspectos que valoran del Educador Ambiental y procesos de selección aplicados para la elección del Educador Ambiental.

3. RESULTADOS

Hasta marzo de 2016 se había logrado captar respuestas del 76% de los egresados de la muestra y del 32% de los empleadores seleccionados, con los siguientes resultados preliminares:

3.1. Valoración de los egresados sobre su formación considerando la demanda de sus centros laborales

3.1.1. Movilidad laboral y significado de la formación para los egresados

La gran mayoría de los egresados conserva su puesto laboral después de concluir el posgrado, pero éste les ha ayudado a generar más opciones de desempeño en sus centros de trabajo, además de que logran un impacto importante en el diseño de estrategias de formación y capacitación en EA con diversos agentes sociales. Desarrollan actividades de investigación pedagógica en sus instituciones, generando aportes de reflexión teórico-metodológica y política en el campo de la educación ambiental.

3.1.2. Enriquecimiento de la institución por el trabajo de los egresados

La mayoría de los egresados considera que se ha enriquecido su formación disciplinaria de origen y que han despertado una inquietud investigativa sobre las actividades que realizan en sus centros de trabajo. Consideran que éstos se han enriquecido con su profesionalización al estar mejor preparados para la generación de planes y programas, acrecentando su marco teórico y sus prácticas institucionales (especialmente quienes se desempeñan en el sector educatvo) y que además han impulsado la adopción de nuevas tecnologías en su trabajo.

3.1.3. Demandas del campo laboral

Las demandas laborales más sentidas por los egresados están relacionadas con i) la generación de una postura ética que permita a los profesionales "sentirse parte del/los problemas ambientales que atienden" y desarrollar una cercanía personal (preocupación y acción) respecto de los retos actuales, ii) el conocimiento de la legislación en materia de educación ambiental y, iii) las habilidades de investigación (cuantitativa y cualitativa), así como el manejo y conocimiento de los medios de comunicación tanto en las instituciones como en las comunidades.

3.1.4. La modalidad a distancia y el desempeño laboral

El 100% de los egresados manifiesta que la modalidad en línea permite poner en diálogo el contexto de su empleo y el contenido teórico del posgrado, lo que hace posible confrontar y enriquecer los aprendizajes.

En ese sentido, se encuentra que el conocimiento adquirido en la maestría es valorado como fundamental para el ejercicio laboral al ampliar las perspectivas y los alcances de su trabajo; además se reconoce que el posgrado dota a los profesionales de una mayor capacidad de observación crítica, así como de una lectura integradora de los problemas ambientales para intervenirlos, lo que lleva a a buscar la interacción con otras disciplinas y a tener mayor vinculación con áreas distintas dentro de las instituciones o con otros sectores.

3.2. Valoración de los empleadores del egresado de la MAEA UDG

3.2.1. Grado de satisfacción sobre la incorporación de los egresados al centro laboral

Es común que los centros laborales tengan contratado sólo a un egresado de la MAEA, pero es posible encontrar organizaciones o instituciones que han

empleado tres o hasta cinco egresados. Los puestos que ocupan estos profesionales van desde directivos, mandos medios, coordinadores y responsables de áreas técnicas. El 75% de los empleadores entrevistados muestran un grado de satisfacción muy bueno y bueno con los egresados de la MAEA. El 25% manifiesta poco satisfechas las expectativas laborales que se tenían de ellos.

3.2.2. Aspectos y características valoradas por los empleadores de los egresados.

El posgrado preferente para los empleadores es el de educación ambiental, seguido del posgrado en manejo de recursos naturales y, después, en ciencias ambientales. Pese que no existe una licenciatura en educación ambiental en México (hasta ahora) los empleadores la consideran un tipo de formación óptima para cubrir sus demandas. Sobre el requerimiento de manejo del idioma en este campo socioprofesional, en primer lugar se encuentra el español, seguido del inglés, y muy por debajo, el francés. Los conocimientos teóricos y prácticos más demandados por los empleadores están en las áreas de las ciencias sociales y ambientales; los conocimientos técnicos especialmente para diseñar procesos de intervención educativa, para formar cultura ambiental, en la generación de la sustentabilidad, para la realización de materiales educativos, el manejo de ecosistemas, el manejo de grupos, comocimientos para la organización social, el trabajo en las comunidades y las ecotecnias. El egresado de los posgrados en educación ambiental más valorado por los empleadores es el de la Universidad de Guadalajara, seguido por el de la UPN.

3.2.3.Valoración de las habilidades y conocimientos de los egresados por los empleadores

La habilidad y conocimiento más valorada por los empleadores de los egresados del posgrado en EA es la responsabilidad personal y cívica, seguido de la comprensión y resolución de los problemas educativo-ambientales y luego por la indagación, el análisis y la interpretación de datos.

3.2.4. Intervención del egresado en las actividades sustantivas del centro laboral

El 75% de los empleadores manifiestan que los egresados participan siempre o generalmente en las actividades sustantivas del centro laboral; el 87.5% indica que los egresados utilizan conocimientos teóricos y prácticos que favorecen a la institución; el 100% de los empleadores dice que los egresados promueven la participación de grupos de trabajo multidisciplinario. Sin embargo, el 62.5% refiere que a veces o nunca estos egresados sugieren o intervienen en cambios en la estructura política de la institución o centro laboral, mientras que el 37.5% dice que sí hacen estas sugerencias siempre o generalmente.

4. CONCLUSIONES

Los resultados preliminares del presente estudio revelan algunas virtudes de la MAEA de la Universidad de Guadalajara relacionadas con el mundo laboral, expresadas por egresados y empleadores. Entre las primeras destacan el diálogo que propicia el posgrado entre el contexto laboral y la formación que reciben los maestrantes; la actualización de la reflexión teórico-metodológica y ética de la formación curricular; el esfuerzo de los egresados para *consolidar* el campo socioprofesional en sus centros laborales al ampliar las áreas de desempeño profesional y vincular distintas disciplinas, al compartir sus aprendizajes, incluyendo la perspectiva crítica. Esta tarea se considera en conjunto una alfabetización en educación ambiental que reciben los centros laborales a partir de los egresados. En el estudio se observa que las demandas laborales de los empleadores han cambiado en los últimos 15 años y se han expandido las expectativas, y se perfila un mayor reconocimiento a los profesionales egresados de los posgrados en EA.

A pesar de lo anterior, un 25% de los empleadores manifiestan no estar satisfechos con el desempeño de los egresados de la MAEA, lo que obliga a una evaluación más meticulosa al respecto.

Finalmente, cabe destacar la necesidad de continuar con este tipo de estudios, pues propician una mirada que trasciende el análisis endógeno de los posgrados al recoger de manera sistemática el balance que realizan los egresados sobre su

formación y la perspectiva que los empleadores tienen sobre el desempeño laboral de los maestros en ciencias ambientales.

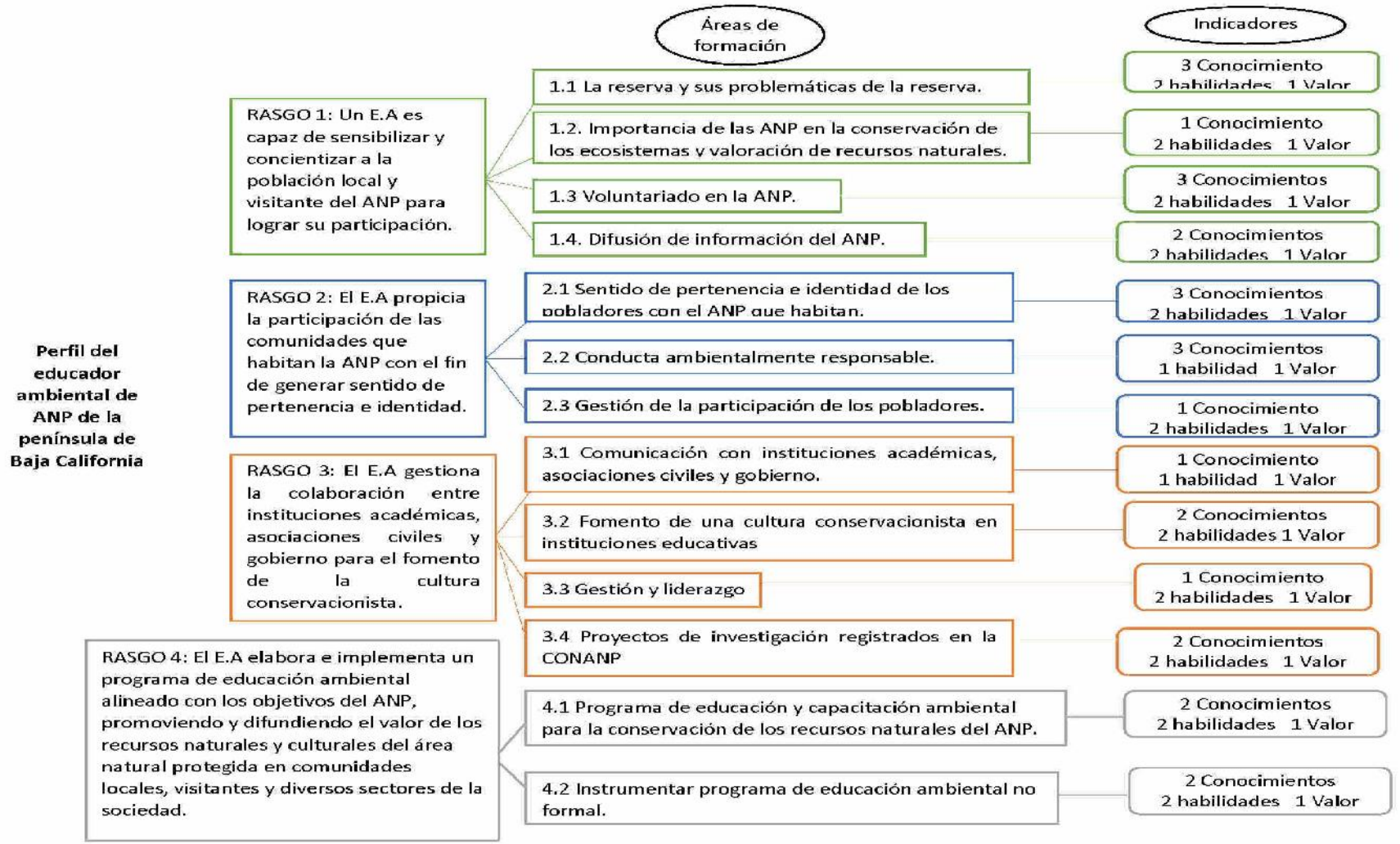
BIBLIOGRAFÍA

Ramos, G.F. 2002. Educadores y educadoras ambientales: nuevos perfiles para viejas carencias. En: Organismo Autónomo Parques NacionalesMinisterio de Medio Ambiente (Ed.).Reflexiones sobreeducación ambiental IIArtículos publicados en la CarpetaInformativa del CENEAM 2000-2006. Centro Nacional de Educación Ambiental, España. Pp. 51-54.

Samaniego, N. 2013. Reseña delibro. *Revista ECONOMIAUNAM* 10: 110-113.

Torrent, L.B. 2004. El ambientólogo/ga: un nuevo perfil profesional para los retos medioambientales del siglo XXI. Colegio de Ambientólogos de Cataluña, Barcelona. Pp. 1-15.

Figura 1. Perfil del educador ambiental de áreas naturales protegidas propuesto.



1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN PERFIL DE CAPACITACIÓN PARA EDUCADORES AMBIENTALES DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA

Ixchel Bautista Díaz
Juana Claudia Leyva Aguilera
Gema López Gorosave.

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DE UN PERFIL DE CAPACITACIÓN PARA EDUCADORES AMBIENTALES DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN LA PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA

Autores: Ixchel Bautista Díaz, Juana Claudia Leyva Aguilera y Gema López Gorosave.

Resumen

En las áreas naturales protegidas (ANP), se busca conservar muestras representativas de los ecosistemas naturales de flora y fauna silvestres, así mismo promover la educación ambiental. En los programas de manejo, en el componente de fomento a la educación y cultura, se contempla que dentro del ANP se debe impartir educación para la conservación con el fin de sensibilizar y capacitar a visitantes y comunidades sobre el manejo de los recursos, el aprovechamiento sustentable, la importancia de la conservación de la biodiversidad, para promover un cambio social. En la presente investigación se describe el proceso metodológico para el diseño de un perfil de educador ambiental que permita la actualización teórica en relación a las competencias laborales que se requieren para mejorar su práctica educativa, además se detalla el diseño de un cuestionario diagnóstico de necesidades de capacitación formulado con las dimensiones del perfil propuesto para el educador ambiental de áreas naturales protegidas contextualizado a las ANP de la península de Baja California. Para el diseño de un perfil del educador ambiental de un ANP se utilizó la metodología de análisis de contenido, con la técnica analítica de frecuencias, su validez fue orientada al proceso y consensada con especialistas. Ésta metodología sirvió como abordaje de la información incluida en los documentos de política ambiental en México en materia de conservación, para realizarlo se consultaron los programas de manejo de trece ANP de la península de Baja California y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018.

Palabras clave: áreas protegidas, capacitación, perfil del educador ambiental,

Área temática del congreso: Procesos de profesionalización en EAS

La educación ambiental se concibe como una estrategia que contribuye a la solución de los problemas ambientales de la actualidad, dentro de las ANP juega un papel fundamental dado que está considerada en los planes de manejo, dentro del componente de cultura para la conservación. Sin embargo, el perfil profesional de los educadores ambientales de las ANP en México es heterogéneo, predominan las áreas ecológicas-biológicas y en ocasiones presentan una carencia en conceptos y métodos pedagógicos (Viga, 2004). Por lo tanto, el objeto de esta investigación es el educador ambiental, y el objetivo es de contribuir en la actualización teórica del educador ambiental en relación a las competencias laborales que se requieren para mejorar su práctica educativa.

El presente trabajo forma parte de una tesis de maestría de manejo de ecosistemas de zonas áridas, titulado “Propuesta de estrategia de capacitación de educadores ambientales responsables de ANP de la península de Baja California”, en el cual se diseñó el perfil de capacitación del educador ambiental de las áreas naturales protegidas de Baja California a partir del análisis de los programas de manejo de las ANP, se reconocieron las necesidades de capacitación de los educadores ambientales a través de un cuestionario diagnóstico y se propuso una estrategia de capacitación para las necesidades identificadas.

Metodología

El análisis del perfil del educador ambiental se realizó conforme al marco legal que rige las ANP, con un enfoque del contexto laboral del educador, con el fin de identificar las habilidades y conocimientos necesarios que de acuerdo a los requerimientos institucionales debe cumplir para el desempeño de sus funciones. Se utilizaron técnicas educativas y sociales con el fin de entender la función del educador ambiental, por lo que este método integrador permitió abordar el objeto de estudio: la capacitación del educador ambiental y los sujetos de estudio: los educadores ambientales.

Para construir el perfil del educador ambiental se realizó el análisis de contenido de los programas de manejo de trece ANP pertenecientes a la península de Baja California publicados hasta el 2015 y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018.

El análisis de contenido es una técnica cualitativa y cuantitativa, que sirve para analizar a detalle y profundidad el contenido de cualquier tipo de comunicación, es aplicable a discursos, mensajes, textos, etc. El análisis de contenido se basa en la técnica propuesta por Krippendorff (1990) donde se establece la población y las unidades de muestreo.

Para este estudio se consideró como la población a los documentos oficiales que rigen a las ANP: el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018 (PNANP 2014-2018) y los Programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas de la península de Baja California; como unidades de muestreo, los objetivos y líneas de acción.

Después se formaron las unidades de análisis, el criterio fue que se describa el objetivo de la educación ambiental, y dependiendo de la unidad de muestreo, las acciones y actividades del educador ambiental, quedando las unidades como se muestra en la tabla 1.

Se establecieron categorías, esta es la operación de clasificación de elementos que constituyen un conjunto de diferenciación tras la agrupación a partir de criterios previamente definidos (Bardin, 2001), en el caso del presente trabajo las categorías establecidas se denominaron “Rasgos”, los criterios de selección fue que el rasgo esté presente en más de cinco planes de manejo y que dichos rasgos estén alineados con el PNANP 2014-2018, inicialmente fueron seis, pero se sintetizaron y agruparon en cuatro categorías que se consideran pertinentes, exhaustivas, homogéneas y mutuamente excluyente, requisitos que deben de cumplir según Fernández (2002).

Para la recolección de datos se construye un instrumento de diagnóstico de necesidades de capacitación, que está conformado por 65 ítems y las opciones de respuesta son en escala.

La escala consiste en una serie de afirmaciones relacionados a un objeto actitudinal determinado previamente, los ítems están descritos bajo la forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción (favorable o desfavorable, positiva o negativa) de los individuos (Malave, 2007). El objetivo del instrumento de diagnóstico es la identificación de las necesidades de capacitación, y se construyó con base en los indicadores de las dimensiones de área de formación, transformándolos a oraciones donde el educador ambiental se identifique y evalúe el grado de desarrollo en determinada área.

Inicialmente se diseñaron 80 ítems con tres opciones de respuesta:

- 1 = Me siento muy bien en este aspecto.
- 2= Me siento un poco deficiente.
- 3= Definitivamente me gustaría tener ayuda en este aspecto.

El proceso de validación de los instrumentos es con el fin de evaluar su correcto diseño, es decir, estimar que tan efectivos serán en el acopio de datos a la hora de aplicarlos (Martínez y Ruiz, 2003), al obtener la muestra final de ítems del instrumento de diagnóstico, se realizan pruebas piloto, para evaluar el funcionamiento e identificar sus limitaciones.

La validación del instrumento es por constructo, y lo realizaron dos asesores expertos. En la primera validación el instrumento constaba de 80 ítems y tres opciones de respuesta, la experta mencionó que la escala debería contemplar 5 opciones de respuestas.

La segunda validación se sugiere que reduzca el instrumento, ya que se considera que es muy pesado, además se menciona que la palabra “concientización” está mal aplicada a la educación ambiental, lo correcto es sensibilizar, por lo tanto, se sustituye ésta palabra en todo el instrumento.

Los expertos determinaron los ítems que deben formar parte de la escala definitiva, eliminando aquellos menos representativos. El instrumento modificado con las recomendaciones de expertos consta de 65 ítems, se eliminaron 15 ítems y se agregaron 5 opciones de respuesta.

Resultados y discusión

El perfil del educador ambiental quedó conformado por cuatro rasgos, que parten de los conocimientos y habilidades básicos en temas de conservación, ANP y biodiversidad, a rasgos complejos compuestos por habilidades y conocimientos específicos en manejo de grupos, gestión y elaboración e implementación de programas de E.A. El rasgo 1 describe a un educador ambiental capaz de sensibilizar a la población local y visitante del área protegida para lograr su activa participación en la solución de la problemática ambiental de la zona, podría denominarse como educación informal para comunidades locales y visitantes. El rasgo está constituido por cuatro áreas de formación que son conocimiento del área protegida y sus problemáticas, la importancia de las ANP en la conservación de los ecosistemas, voluntariado en la ANP y difusión de información del ANP. El área de formación de conocimiento del área protegida y sus problemáticas está compuesta por conocimientos acerca de la biodiversidad de la zona protegida, comprender los objetivos del plan de manejo, identificar las problemáticas y sus respectivas causas, así como tener la habilidad de comunicar información relevante y fomentar la participación de la población.

La importancia de las ANP en la conservación de los ecosistemas es la segunda área de formación, y se constituye por conocimientos en bases teóricas de la conservación de los ecosistemas, y habilidades en seleccionar y organizar contenidos adecuados para sensibilizar a la población sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad, así como asumir el desafío de construir conciencia ambiental en la población. La importancia del voluntariado en la ANP es la siguiente área, y se conforma por identificar diversos sectores para formar grupos de voluntariado, conocer técnicas para el trabajo en grupos, así como contar con la habilidad para relacionarse con las organizaciones locales y valorar

la importancia de la integración de grupos de voluntarios. La última área de formación del rasgo 1 es la difusión de información del ANP, donde se identifican los medios y discrimina información para difundir a la población sobre la importancia del ANP, además se reconoce el valor de la difusión de la información sobre la ANP en la conservación.

El rasgo 2 representa a un educador ambiental que propicia la participación activa de las comunidades que habitan las ANP con el fin de generar sentido de pertenencia e identidad. Se compone de tres áreas de formación, la primera es sobre el sentido de pertenencia e identidad de los pobladores del ANP, formada por conocimientos en valores, creencias y símbolos que comparte la comunidad y transmitir el conocimiento científico de forma sencilla y clara, acorde con los valores culturales de la población local. La conducta ambientalmente responsable es la segunda área de formación, y comprende conocimientos en el concepto de uso sustentable de los recursos, identificar conductas ambientalmente responsables de los pobladores e impulsar cambios de actitud frente al uso sustentable de los recursos naturales de la ANP, así como mantener conductas congruentes por parte del educador ambiental en las prácticas sustentables que promueve. La siguiente área de formación es la gestión de la participación de los pobladores, esto incluye conocimientos en herramientas teóricas para diseñar un plan y la habilidad de incorporar a la comunidad local en la toma de decisiones para la gestión ambiental del ANP.

El rasgo 3 describe a un educador ambiental que gestiona la colaboración entre instituciones académicas, asociaciones civiles y gobierno para el fomento de la cultura de la conservación. Se conforma de cuatro áreas de formación, la primera es la comunicación con instituciones académicas, asociaciones civiles y gobierno, compuesta por la habilidad de iniciar y sostener un diálogo y mostrar iniciativa para involucrar a las instituciones pertinentes en tareas de conservación. La siguiente área se constituye por el fomento de la cultura de la conservación en instituciones educativas, donde el educador identifica los espacios curriculares de educación básica y media superior en los que se abordan contenidos relacionados

a la cultura de conservación, propone a docentes acciones educativas que contribuyen al desarrollo de la competencia de convivencia con la naturaleza de sus alumnos, y se compromete en promover la cultura de la conservación.

La gestión y liderazgo es la tercera área de formación, con conocimientos en técnicas de facilitación de consensos y la habilidad para generar espacios de participación conjunta. La última área de formación es acerca de proyectos de investigación registrados en CONANP, los indicadores son el conocer los proyectos de investigación desarrollados en el ANP e identificar instancias académicas con líneas de investigación afines al ANP, así mismo, apoyar la generación de conocimiento científico que sustente la toma de decisiones sobre conservación de los ecosistemas y su biodiversidad y participar en grupos interdisciplinarios para la construcción de conocimiento científico.

El cuarto y último rasgo, detalla a un educador ambiental que elabora e implementa un programa de educación ambiental alineado con los objetivos del ANP, promoviendo y difundiendo el valor de los recursos naturales y culturales del área natural protegida en comunidades locales, visitantes y diversos sectores de la sociedad. Se integra por dos áreas de formación, la primera es acerca del programa de educación y capacitación ambiental para la conservación de los recursos naturales del ANP, y sus indicadores son el identificar la estructura que debe tener un programa y diseña el programa de educación y capacitación ambiental apegado a los principios metodológicos y alineado a los objetivos de la ANP. La segunda área de formación consiste en instrumentar el programa de educación ambiental no formal**,** donde se tiene conocimiento de métodos y técnicas de enseñanza e instrumentos de evaluación y evalúa los avances, las dificultades en la instrumentación del programa de educación y capacitación ambiental.

De acuerdo a Galvis (2007), el perfil se puede considerar como un elemento de referencia para la institución, el punto de partida para definir los niveles de logro

de las competencias y los procesos de capacitación y actualización. Se parte de un perfil para diseñar el instrumento diagnóstico de necesidades de capacitación con el fin de determinar en qué áreas se debe de capacitar a los educadores ambientales de las ANP de la península, por lo tanto, el perfil permite evaluar al educador ambiental y proponer módulos formativos.

Existen diversos métodos para el diseño de un perfil (Araya, 2012; Arias, 2010; Hawes y Corval, 2005), en este caso se consideró apropiado abordar el tema desde el marco institucional, el cual indicia lo que debe de hacer un educador ambiental dentro de un ANP, por lo tanto, son habilidades y conocimientos que se necesitan para el desarrollo de sus actividades de acuerdo a los objetivos de los programas de manejo.

Las necesidades de capacitación identificadas en el instrumento de diagnóstico se clasifican en tres categorías: no requiere, recomendable y prioritario. La categoría "no requiere" considera las opciones de respuesta del ítem donde el nivel de desarrollo considerado por el educador ambiental es excelente o bueno; en la categoría "recomendable" el educador no está seguro de su nivel de desarrollo y la categoría "prioritario" es aquella donde el educador ambiental considera su nivel de desarrollo elemental o insuficiente. El cuestionario se aplicó con el objetivo de realizar una propuesta de capacitación para educadores ambientales de Baja California.

El perfil de educador ambiental se presenta como una propuesta local y contextualizada a los educadores ambientales de las ANP de la península, fue construido en su totalidad con base a los documentos oficiales que rigen a las ANP, ya que se considera al contexto de desempeño (Hawes y Corval, 2005), donde se señala que cuando se diseña un perfil profesional y, posteriormente, el currículo de formación se debe partir de la pregunta ¿en qué condiciones o contextos se espera que se desempeñe este profesional?, por tal motivo el presente trabajo partió de un contexto particular.

Bibliografía

Araya Muñoz, I. (2012). Construyendo el perfil por competencias para el profesional en Educación Comercial Building the Commercial Education Professional Competency Profile. *Revista Electrónica Educare, 16*(3), 203–226.

Arias, M. A. (2010). *Educación ambiental y sociedad civil en México: Análisis de sus propuestas pedagógicas.* Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10486/6705

Bardin, L. (2001). *Análisis de contenido*. (Akal universitaria, Ed.) (3ra ed.). Madrid.

Fernández, F. (2002). El análisis de contenido como ayuda metodológica para la investigación. *Revista Ciencias Sociales*, *II*(96), 35–53. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/153/15309604.pdf

Galvis, R. V. (2007). De un perfil docente tradicional a un perfil docente basado en competencias. *Acción Pedagógica*, *16*(1), 48–57.

Hawes, G., & Corval, O. (2005). Construcción de un perfil profesional, 1–46. Recuperado de http://docplayer.es/574097-Construccion-de-un-perfil-profesional.html

Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido: teoría y práctica.* (Paidós comunicación, Ed.) (2 da). España.

Malave, N. (2007). *Trabajo modelo para enfoques de investigación acción participativa programas nacionales de formación*. *Programas Nacionales de Formación*.

Martínez León, I., & Ruiz Mercader, J. (2003). Diseño de una escala para medir el aprendizaje en las organizaciones. *XIII Congreso Nacional de ACEDE*, 1–35. Recuperado en http://repositorio.bib.upct.es:8080/jspui/handle/10317/620

Tabla 1. Unidades de muestreo y análisis.

Unidad de muestreo	**Unidad de análisis**		
PNANP 2014-2018 Objetivo 9. Comunicación, educación, cultura y participación social para la conservación	Objetivos específico	Indicadores del objetivo	Líneas de acción
Programa de manejo del Área Natural Protegida	Objetivo general	Subprograma Cultura Componente Educación	Estrategias -Objetivos específicos -Metas -Resultados esperados

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DISEÑO DE UN PROGRAMA AMBIENTAL DE POSGRADO PARA LA FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL.

Laura Jazmine Sánchez Flores

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

Título: Diseño de un programa ambiental de posgrado para la Facultad de Trabajo Social.

Autora: Laura Jazmine Sánchez Flores

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como *objetivo Diseñar un programa de posgrado para la Facultad de Trabajo Social de la Universidad de Colima, que proporcione herramientas para intervenir en problemas socio-ambientales a través de la creación de proyectos comunitarios.*

Para la obtención de la información se utilizaron cuatro técnicas de investigación: análisis documental para la revisión de los documentos oficiales de la Facultad y exploración de planes de estudios similares al contexto de Colima, grupo focal aplicado a profesores, encuesta para estudiantes y egresados y finalmente el análisis del discurso para compendiar y consensar la información recabada. En el análisis documental se elaboraron fichas de registro, se diseñó un cuestionario para los estudiantes y otro para los egresados; finalmente se realizó una guía para llevar a cabo el grupo focal.

Se encontró que en la Facultad de Trabajo Social es factible la incorporación de la dimensión ambiental en los estudios profesionales como líneas transversales y también se evidencia que la creación de un programa que brinde formación específica en temas ambientales y basándose en las competencias propias del egresado, es realizable.

Las conclusiones refieren que las estrategias de formación ambiental en las universidades deben atender a la especialización como un instrumento primordial para la concientización y promoción de alternativas de solución.

Palabras clave: posgrado, trabajo social, gestión ambiental.

Área temática: Línea 4. Procesos de profesionalización en EAS.

El Trabajador Social Ambiental (TSA)

Según Coya (2001) la formación de los profesionales es una de las actividades desarrolladas por la universidad que se produce y enmarca dentro del campo de la educación y formación ambientales y que se materializa en la ambientalización del currículum o plan de estudios. Esto ocurre en el caso del TTSS, donde su quehacer profesional, se ha incorporado en temas ambientales y al mismo tiempo, se ha intentado especializar su formación con programas de posgrado.

La ambientalización curricular implica la introducción de contenidos y criterios ambientales y sostenibles en los planes de estudio para proporcionar a los estudiantes conocimientos, habilidades, actitudes y valores que les permitan desarrollarse profesionalmente con respecto al medio ambiente dentro de los esquemas de un desarrollo sostenible (Fernández, 1998; en: Coya, 2001).

Lo anterior se ha realizado en diversos casos en las universidades mexicanas, algunos casos con mayor incidencia, en algunos otros con menor, pero en su totalidad, se ha hecho con la firme intención de colaborar en la mejora del medio ambiente; iniciando desde lo local, para pensar en contribuir de manera global.

Ávila (*et al.*, 2013), realizaron una revisión de los programas educativos de algunas universidades del país que imparten la licenciatura en Trabajo Social: UNAM, UdG, IPN, UANL, UAS, entre otras, con la intención de identificar la inclusión de materias relacionadas con la educación ambiental y los aspectos que éstas abordan para la formación del profesional en este campo.

En lo que respecta al quehacer profesional del TTSS, se encontró que la educación ambiental es un área de intervención en la cual se puede desempeñar realizando funciones propias del profesionista: facilitador, mediador, educador, orientador, entre otras.

Siguiendo con el estudio, desde la perspectiva del Trabajo Social (TS), el medio ambiente se percibe como un nuevo escenario para la práctica profesional en tres diferentes ámbitos:

1. Como un espacio de generación de empleo socioambiental en la medida que el desarrollo de proyectos sostenibles puede implicar el acceso al trabajo de poblaciones.
2. Como una nueva necesidad formativa, puesto que requiere una actualización en los contenidos y en los procesos de intervención a desarrollar; y,
3. Como una posibilidad para lograr la participación ciudadana en la mejora de los entornos que habitamos.

Pero hay que destacar, que la inserción de temas ambientales no es un asunto sencillo, por lo que se deben tomar en cuenta importantes premisas a la hora de incorporar tópicos o diseñar programas ambientales para el TTSS.

Sauvé (2003), explica que "la educación ambiental es una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de medio ambiente, de desarrollo social y de educación ambiental" por lo cual se debe trabajar desde un enfoque de temas complejos, buscando siempre provocar cambios importantes en quien se forme.

De igual forma Ávila (*et al,* 2013), exponen que el TTSS está capacitado para interpretar desde una perspectiva integral la problemática social e intervenir en los procesos sociales con el fin de generar bienestar social y la realización del hombre; entonces la especificidad del TTSS en educación ambiental no sólo se centrará en desempeñar las actividades de capacitación teórica sobre el medio ambiente, ni tampoco será suficiente que sea un adiestrador en estilos de vida sustentable, sino que además será quien acompañe a la sociedad en el proceso de construcción de la conciencia ambiental, para lo cual desempeñará funciones, actividades y tareas específicas.

De tal forma que se afirma que el TTSS, desde su quehacer profesional y las competencias que, como consecuencia de su formación puede desarrollar, es capaz de actuar ambientalmente y proponer actividades o proyectos en pro del

medio ambiente, no sin antes proporcionársele especialización en los temas, como lo he explicado previamente.

Finalmente, Medellín (*et al,* 1993), presentan un proyecto académico para las unidades descentralizadas en la UASLP y el cual me parece importante considerar para la formación de los programas ambientales de TS, dadas sus características. Los autores expresan que el plan de estudios debe proporcionar los siguientes elementos:

- Una formación general para el individuo y el profesionista.
- Desarrollar habilidades prácticas de aplicación inmediata.
- Comprender los fundamentos teóricos y desarrollar habilidad crítica para el ejercicio profesional.
- Profundizar teórica y técnicamente en algún aspecto de la profesión.

Así pues, lo anterior da fundamento a la necesidad de crear un programa ambiental profesionalizante para egresados y egresadas de TS, donde los mismos puedan desarrollar sus competencias profesionales y de igual forma colaborar en temas que tendenciosamente se están volviendo prioritarios en todos los aspectos de la vida.

Objetivo general

Diseñar un programa de posgrado para la Facultad de Trabajo Social de la Universidad de Colima, que proporcione herramientas para intervenir en problemas socio-ambientales a través de la creación de proyectos comunitarios.

Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico en la Facultad de Trabajo Social, donde se indague la situación actual y las necesidades de la misma respecto al programa propuesto.
2. Identificar programas de posgrado con similares condiciones para constituir la fundamentación del programa.
3. Diseñar las competencias genéricas ambientales que serán la base del perfil de egreso de los aspirantes al programa.

4. Definir una primera versión de plan de estudios del programa.

Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los conocimientos, habilidades, actitudes y desempeños que requieren los egresados y egresadas de trabajo social para que puedan atender problemáticas ambientales en su ejercicio profesional?
2. ¿Qué competencias genéricas –ambientales- requiere un trabajador-a social, para abordar temáticas ambientales?
3. ¿Cómo puede abordar un TS las problemáticas ambientales locales?

Tabla 1. Metodología y técnicas

Resultados y discusiones

1. **Análisis a los documentos oficiales de la Facultad de Trabajo Social.**

Para cumplir con el objetivo 1 de este proyecto, se revisó el plan de estudios de la carrera de Trabajo Social así como los documentos oficiales de la misma, los cuales fueron: el Programa Institucional de Desarrollo (PIDE 2014) de la Universidad de Colima, el Programa Operativo Anual (POA 2014) de la Facultad, el Informe de labores 2014 y el Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas (PROFOCIE 2014, antes PIFI). Cada uno de estos instrumentos ha dado pie al diagnóstico de la Facultad en materia ambiental y sus necesidades.

Se reconoce que en la facultad de trabajo social es factible la incorporación de la dimensión ambiental en los estudios profesionales como líneas transversales y también se evidencia que la creación de un programa que brinde formación específica en temas ambientales y basándose en las competencias propias del egresado, es realizable.

2. **Análisis a los programas de posgrado.**

En el objetivo número 2 se analizaron programas ambientales de posgrado para dar pie a la fundamentación de la especialidad en formación. En el estudio de estos, se encontró que:

- Los programas en su generalidad, pretenden formar profesionales especializados en analizar procesos sociales en los que la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes les permita diseñar, implementar y evaluar propuestas y proyectos hacia el establecimiento de nuevas formas de relación entre sociedad y medio ambiente que contribuyan a transitar hacia un desarrollo sustentable.
- En todos los casos se traza que quienes cursen alguno de estos programas debe ser capaz de integrarse en equipos inter y multidisciplinarios.

3. Abordaje de las competencias ambientales

Para la formación de las competencias ambientales se utilizaron 3 técnicas para recopilar información: encuesta a estudiantes, encuesta a egresados y se llevó a cabo un grupo focal con profesores de la facultad.

3.1 Encuesta a estudiantes.

La encuesta se realizó con un criterio de muestra no probabilística aleatoria. Fue aplicada a 38 estudiantes de octavo semestre de la Licenciatura en Trabajo Social de la Universidad de Colima, los cuales se encontraban iniciando un curso con enfoque ambiental, esto sirvió para visualizar si los alumnos identificaban alguna relación entre sus competencias como profesionistas y la atención a problemas ambientales, más tarde se recuperaron los datos de este instrumento para la formación del actual proyecto.

Con un total de seis preguntas se indagó por las competencias del TTSS y sus áreas de intervención. Las preguntas refirieron a los conocimientos, habilidades y valores de los TTSS, así como a los desempeños de este y la necesidad de que exista en el campo laboral.

Es importante mencionar que los estudiantes no hicieron una diferenciación entre conocimientos, habilidades y actitudes puesto que sus respuestas en muchos casos fueron las mismas en cada aspecto y en otros casos no las respondieron. De tal suerte que las respuestas son semejantes en muchos ámbitos y contrarias en otros.

Los estudiantes no dimensionan, de acuerdo a su formación, como área de atención o intervención la ambiental, pues en su mayoría los respondientes identifican como contextos de actuación los tradicionales, tal es el caso del penitenciario, el de la salud, comunitario, jurídico etc. Y por último, los estudiantes expresaron que un TTSS se necesita siempre que exista una problemática o necesidad social para prevenir situaciones conflictivas futuras.

3.2 Encuesta a egresados

La encuesta a egresados se realizó con un criterio de muestra no probabilística aleatoria. Fue realizada a 16 TTSS al inicio de un curso de actualización que les fue ofertado en la misma Facultad. La encuesta constó de 9 preguntas y se cuestionó sobre las áreas de intervención del TTSS y en las que ellos se han insertado después de haber egresado.

Del total de los respondientes, ninguno menciona haber incursionado en el área ambiental, pero expresan que de manera personal han decidido actualizarse sobre estos temas asistiendo a cursos, talleres o investigando por cuenta propia.

También exponen que en la formación profesional del TTSS es necesario se incluyan temáticas o materias ambientales, pues aun cuando no se han insertado laboralmente en ese ámbito, han observado que ese podría ser un espacio potencial de intervención y no cuentan con los elementos para atender ese tipo de problemas.

Del mismo modo los encuestados destacan, que su formación profesional les brinda como herramienta básica para atender estas problemáticas el proceso metodológico de intervención, el cual les ayuda a determinar si hay alguna situación de corte ambiental y nuevamente mencionan que el conocimiento sobre

estos temas les facilitaría el diseño de proyectos o programas para injerir en lGrupo Focal con profesores

3.3 Grupo focal con profesores

El grupo focal fue realizado con 1 profesor y 4 profesoras de la Facultad de Trabajo Social, la petición para llevarlo a cabo se hizo directamente en la dirección del plantel y desde ahí, se les convocó a los docentes para participar, por lo que la selección fue aleatoria; la participación dependió de la disposición en tiempo para asistir en la fecha estipulada.

Se contó con una guía base de 11 preguntas que conjuntado las respuestas de todos, se integraron al final en 6 cuestionamientos. La dinámica se proyectó de manera abierta, por lo que las profesoras y el profesor tuvieron la oportunidad de comulgar o divergir con las opiniones del resto de los participantes. Las respuestas del grupo focal adicionando los comentarios de los egresados y estudiantes dieron pie al diseño de las competencias genéricas ambientales.

Las profesoras coinciden en que los egresados de TS cuentan con las herramientas metodológicas para trabajar problemáticas ambientales, sin embargo, mencionan que los elementos técnicos para atenderlas no les son brindados en su formación, por lo que es necesario que se especialicen los estudiantes siempre y cuando en su área de intervención se reconozca esa necesidad.

De tal modo que como un primer esbozo, retomando las percepciones de estudiantes, egresados y profesores se propone crear un programa de posgrado profesionalizante cuyo nombre sería: especialidad en gestión ambiental comunitaria y donde se estipula que los egresados del plan de estudios podrán:

- Diseñar, implementar y evaluar propuestas y proyectos hacia el establecimiento de nuevas formas de relación entre sociedad y medio ambiente.
- Identificar, diseñar, construir e impulsar modelos de intervención ambiental.

- Comprender las problemáticas ambientales a profundidad: las causas, consecuencias y características de ellas para contribuir a solucionarlas.
- Generar modelos alternativos de vida, nuevas prácticas y políticas públicas ambientales, así como programas de educación ambiental que propicien el cambio social.
- Emprender acciones de prevención y promoción a favor del medio ambiente.

Datos generales

Especialidad en gestión ambiental comunitaria

Líneas de desarrollo profesional (LDP) asociadas al programa

- Prevención de riesgos
- Educación ambiental
- Sustentabilidad

Objetivo general

Formar especialistas en gestión ambiental capaces de intervenir en problemas socio-ambientales por medio del diseño e implementación de proyectos comunitarios.

Campo de trabajo del egresado

- Instituciones educativas (de trabajo comunitario: SEP, INEA, IEEA, CONAFE, etc.)
- Empresas privadas.
- Dependencias de gobierno (encargadas de la promoción del desarrollo social)
- Comunidades.

Selección y organización de los contenidos

El programa de estudios constará de 3 áreas de especialización acordes a las LDP del mismo, estas son: prevención del riesgo, educación ambiental y

sustentabilidad. Su esquema será modular y seguirá una secuencia lógica que permita al estudiante adquirir los conocimientos de cada área para proponer soluciones a problemáticas ambientales.

El programa tiene una duración de 1 año dividido en 2 semestres, de modo que las y los estudiantes tendrán un acercamiento teórico en el primero de ellos y en el segundo, adquirirán habilidades para la intervención ambiental comunitaria realizando prácticas en contextos diferentes.

En el primer semestre las y los alumnos cursarán en primaria instancia un módulo de aprendizaje basado en proyectos (ABP) seguido de 3 módulos (1 por área) y acompañado de un curso, taller o seminario -según sea el caso y seleccionado de la tira de tópicos selectos- para complementar la formación en cada LDP.

Para el segundo semestre se iniciará con un seminario integrador, posteriormente habrá 3 módulos para la práctica de las LDP, por lo se espera que en este momento los estudiantes hayan consolidado su elección sobre el área del conocimiento en que desarrollarán su proyecto para llevarlo a la práctica. Para acompañar todo este proceso, resolver dudas y colaborar en el diseño y culminación de los proyectos, el programa cuenta con un módulo de tutorías, insertado en este segundo semestre.

Conclusiones

La educación es una herramienta fundamental en la atención de problemáticas ambientales como el CCG, por lo que las universidades requieren formar profesionales con capacidad para analizar, solucionar y prevenir problemas ambientales. Estas nuevas alternativas deben acudir a la creación de programas ambientales, ya sea a nivel licenciatura, posgrado o en educación continua.

Es importante concientizar y sensibilizar a los responsables universitarios sobre la problemática ambiental y la necesidad de introducir la formación ambiental en la totalidad de la enseñanza superior. Es de especial importancia la colaboración y cooperación que se establece entre las universidades y otras

instituciones, para la evolución, construcción y aplicación del conocimiento ambiental.

Las estrategias de formación ambiental en las universidades deben atender a la especialización como un instrumento primordial para la concientización y promoción de alternativas de solución, este aspecto debe ser replicable en todos los programas educativos, puesto que ningún profesional exime su relación con el medio ambiente.

Referencias bibliográficas

Ávila, P., Carrillo, T., y Palomares, B. (2013) La especificidad del Trabajo Social en educación ambiental en su formación académica y el ámbito laboral de Culiacán Sinaloa. Universidad Autónoma de Sinaloa. Modelos de Formación de Trabajo Social. Recuperado de: http://aula.uas.edu.mx/sur/ftsm/pluginfile.php/2040/mod_folder/content/0/Eje%202/E2P19%20%20La%20Especificidad%20del%20Trabajo%20Social%20en%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental/Ponencia%20E2P19.pdf?forcedownload=1.

Coya, M. (2001) La ambientalización de la Universidad. Tesis de Doctorado no publicada. Facultad de Ciencias de la Educación. España: Universidad de Santiago de Compostela.

Medellín, P. *et al* (1993) Implicaciones curriculares de la formación ambiental en la educación profesional. Perspectivas Docentes No. 11. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 43- 50. Recuperado de: *anea.org.mx/docs/MedellinyNieto-ImplCurr.pdf*

Sauvé, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. Conferencia presentada en el Primer Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación técnica y profesional. De 9 al 13 Jun, 2003, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Recuperado de: http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/

Tabla 1. Metodología y técnicas

Objetivos	Metodología	Técnica de investigación
1	Revisar el plan de estudios de la carrera de trabajo social así como a los documentos oficiales de la carrera.	Análisis documental.
2	Hacer una revisión de los planes de estudio de otros programas de posgrado que estén en contextos similares a los de Colima.	Análisis documental.
3	Identificar conocimientos, habilidades, actitudes y desempeños que requiera el TTSS para abordar problemáticas socio-ambientales.	Grupo focal, encuesta.
4	Integrar la información analizada y obtenida en las anteriores etapas para proponer una primera versión del plan de estudios.	Análisis del discurso.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LOS CENTROS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL DE MÉXICO

Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LOS CENTROS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL DE MÉXICO

Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar [1, 2, 3]

1 CECADESU-SEMARNAT. 2 Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 094. 3 Academia Nacional de Educación Ambiental.

tmaldonado@semarnat.gob.mx

Resumen

En este estudio de metaevaluación se evalúan los resultados de la aplicación del Modelo de Evaluación y Acreditación para los Centros de Educación y Cultura Ambiental en 15 centros del país realizado de abril a noviembre de 2010. La propuesta persigue promover procesos de aprendizaje colectivo que contribuyan a la profesionalización de los educadores ambientales del ámbito no formal, a elevar la calidad de los servicios de los centros, y en consecuencia al fortalecimiento del campo de la educación ambiental.

Palabras clave: evaluación, acreditación, centros de educación y cultura ambiental.

área temática Procesos de profesionalización en EAS

Introducción

Un Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA) está constituido por: un proyecto integral (conformado por el programa educativo, ambiental, social y administrativo), un equipo pedagógico, una infraestructura específica, así como recursos e instalaciones que posibilitan la atención a los usuarios [1]. La complejidad que reviste el quehacer de los CECA así como la falta de estudios en este campo hace evidente la necesidad de evaluar sus procesos a fin de conocer su naturaleza pedagógica, ética y política.

Marco teórico-conceptual

La propuesta parte del concepto de educación ambiental como un proceso que promueve la formación de personas y comunidades capaces de establecer una relación responsable con la naturaleza, emprender acciones para elevar la calidad de vida de quienes viven en su área de influencia, participar críticamente en la gestión ambiental, en la solución de la problemática ambiental y contribuir a la transformación progresiva de las pautas de manejo de los recursos naturales y de las interrelaciones personales [2,3]. La educación no formal persigue dar respuesta a las necesidades de formación de los individuos y los grupos sociales en función que del papel que cada uno desempeña en la colectividad [4].

La evaluación en el campo de la educación ambiental se fundamenta en una reflexión sobre los paradigmas y las teorías que guían su práctica y debe basarse en enfoques, herramientas e instrumentos coherentes con el discurso del campo educativo. Si la evaluación aspira a comprender la realidad, la indagación debe centrarse en la comprensión de los procesos sociales [5, 6,7]. El término calidad tiene múltiples acepciones. Nos interesa destacar el término calidad educativa que es el nivel de coherencia de todos los factores de un sistema educativo que colma las expectativas de la sociedad y de sus más críticos exponentes [8].

El Modelo

Un modelo de evaluación es una propuesta para normar un proceso, basada en un marco teórico, diseño metodológico, el establecimiento de las etapas, dimensiones, instrumentos, principios y criterios de la evaluación y la formación de evaluadores. La

evaluación con base en dimensiones, principios y criterios debe atenderse con una visión sistémica, ubicándolos en el sistema complejo que es el centro. Los criterios se concretan en enunciados afirmativos que pretenden traducir los elementos de calidad que se busca alcanzar en las acciones del centro. En la matriz de evaluación subyacen referentes epistemológicos, éticos y metodológicos. El modelo contempla cinco dimensiones que conjuntan sus funciones sustantivas: administrativa, infraestructura, educativa, ambiental y social

El proceso de evaluación y acreditación comprende tres fases: autoevaluación, evaluación externa y dictaminación. El modelo de evaluación y acreditación incluye tres niveles. El nivel de acreditación se definirá en el dictamen otorgado por el CECADESU, de acuerdo con los resultados de la autoevaluación y la evaluación externa. Para acreditar cada nivel se requiere presentar el Plan Integral del CECA, la Guía de autoevaluación contestada, el informe final de autoevaluación y el plan de mejora, la documentación de soporte de la autoevaluación y de la evaluación externa [9, 10,11].

Objetivo

Evaluar el proceso de evaluación de los centros de educación y cultura ambiental realizada de abril a noviembre de 2010.

Metodología

La investigación fue exploratoria y analítica y se realizó en 15 CECA del país La muestra de centros es reducida y de carácter intencional, sesgada de acuerdo a criterios de selección enunciados en la convocatoria emitida por el CECADESU en enero de 2010. Se analizó la documentación en a fase de autoevaluación generada, constatándola con los criterios de evaluación. Para la fase de evaluación externa, se eligieron aquellos que conjuntaron la información conforme a lo establecido en el modelo. Esta fase se realizó de octubre a noviembre, a través de visitas de campo a cada uno de los centros. La información se recabó con base en instrumentos diseñados *ad hoc*. A los educadores ambientales se les aplicó un cuestionario autoadminstrado compuesto de preguntas abiertas y cerradas sobre su formación, conocimientos, habilidades y práctica educativa y se recuperaron 70 instrumentos.

La información del proceso se analizó a partir de los contextos básicos para la investigación sobre la evaluación propuestos por Santos Guerra (12).

Contexto de constitución

La iniciativa de evaluar y acreditar a los CECA en México surgió de los educadores ambientales, en los encuentros nacionales de centros de educación y cultura ambiental organizados por el CECADESU de 1998 a 2003. En la primera etapa del proceso se conformó un equipo para su diseño [8, 9,10].

La evidencia informal indicaba la necesidad de fortalecer a los centros. Así en una primera parte de este estudio se indagaron las fortalezas y debilidades de los CECA en relación a: estructura orgánico-administrativa, recursos humanos, financieros, infraestructura, programas educativos y evaluación. El resultado de este estudio fue que los CECA, para enriquecer la labor educativa, deberían consolidar una propuesta teórico-metodológica para el trabajo, establecer estrategias de evaluación, formación de educadores ambientales, definir mecanismos de financiamiento, buscar la permanencia y continuidad de programas [1].

Un segundo estudio tuvo como propósito diseñar un Modelo de Evaluación y Acreditación para los Centros de Educación y Cultura Ambiental a fin de contribuir a que éstos se constituyan en las unidades que impulsen el tránsito a la sustentabilidad en los ámbitos local, nacional y regional. El modelo buscaría promover un proceso de evaluación y acreditación, orientado a la valoración y retroalimentación de sus procesos internos, que contribuya a detectar fortalezas y debilidades y emprender un proceso de mejora [8]. Los resultados de la primera fase fueron precisamente el Modelo de evaluación, la Guía de autoevaluación y la Guía de evaluación externa [8, 9,10].

La iniciativa de la evaluación responde también a el interés de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de elevar la calidad de los servicios de educación ambiental, a través de procesos de evaluación y acreditación que apoyen la mejora continua de los proyectos educativos [2].

El CECADESU asumió el costo del proceso, los evaluadores participaron de forma voluntaria y honorífica. Las negociaciones realizadas en torno a la convocatoria 2010 se realizaron con las autoridades de cada CECA y los coordinadores del comité de evaluación. Estas versaron sobre acuerdos de fechas, programas para la visita de evaluación y acuerdos para la atención a los evaluadores externos.

Contexto de justificación

Este contexto analiza el cómo del proceso. El modelo de evaluación reconoce el papel central de los sujetos a los que va dirigido. Pretende facilitar procesos de reflexión, autonomía y responsabilidad y propiciar procesos de aprendizaje colectivos en su contexto. Con base en estas premisas la evaluación externa fue entre pares.

Para el proceso se diversificaron los procedimientos y estrategias metodológicas, se elaboraron guías de autoevaluación y evaluación externa donde se propusieron instrumentos como: entrevistas, cuestionarios, diarios de campo, tablas de cotejo [9,10]. A través de estos instrumentos se buscó el rigor en la obtención de datos. Sin embargo se aplicaron de manera diferenciada. La vasta cantidad de datos emanados del proceso autoevaluación y evaluación externa apenas empiezan a ser analizados. La información es rica y plural.

Contexto de presentación

Este contexto estudia el contenido y la presentación del informe (Figura 2). En las guías [9,10] se definieron los criterios de la presentación de los informes, procurando su estructura lógica, congruencia externa y claridad expositiva. A pesar de que el modelo explicita claramente los criterios de evaluación, el análisis de los informes denota que cada sujeto según su marco referencia definió la forma de elaboración de los mismos y los resultados diferenciales en la calificación [14]. En 50% de los informes (8) se logró la triangulación de métodos, sujetos y tiempos. Once (73%) analizan con mayor profundidad los datos relacionados con el perfil y quehacer de los educadores ambientales. Los informes son claros, su contenido es accesible y aporta información para promover la mejora de los centros, en cada una de las dimensiones del modelo.

Contexto de negociación

Este contexto analiza los tiempos de entrega de informes, la apertura a discrepancias y a la negociación. Los informes de autoevaluación se entregaron en la fecha convenida. La fechas de remisión de los informes de evaluación externa no se negociaron democráticamente y fueron remitidos a los centros dos o tres meses después de culminado el proceso.

El proceso de evaluación fue evaluado por los protagonistas, a través de sus informes de autoevaluación y evaluación, en las entrevistas e incluso con un cuestionario de

preguntas cerradas contestado por los 15 CECA participantes. Las cuestiones problemáticas fueron expuestas con libertad. Asimismo se aplicó un instrumento para indagar si la evaluación externa fue acorde con el espíritu de “evaluación entre pares”.

En los instrumentos recabados se tuvo valoración positiva de la actitud de los evaluadores en 83%, sólo las autoridades y evaluados de un centro registraron la opción en desacuerdo [13]. En marzo de 2011 se realizó un taller de evaluación con los protagonistas (evaluadores y evaluados) quienes sugirieron mejoras al proceso

Contexto de valoración

Este contexto analiza las motivaciones y tensiones de los protagonistas. En las cartas de exposición de motivos de los CECA se registró con mayor frecuencia el interés de participar en el proceso a efecto de elevar la calidad de los servicios. Las entrevistas con los educadores ambientales refirieron que el mayor aporte del proceso fue la sistematización de su acción, el enriquecimiento de sus marcos teóricos y metodológicos y la construcción de un lenguaje común.

Los participantes en el proceso destacaron la necesidad de contar con una constancia (sello, presea, diploma) que puedan exhibir como prueba del resultado obtenido, lo cual les dará mayor visibilidad y credibilidad ante los públicos meta con quienes trabajan, así como con las instancias educativas y/o financiadoras con las que están vinculados sus proyectos.

La evaluación manifestó influencias extra proceso. Algunos CECA urgieron a conocer el resultado final, en donde se definiera el nivel de acreditación, antes de cambios de gestión gubernamental. El resultado de la evaluación en algunos casos definió la permanencia de –los involucrados, su promoción laboral, la transformación de la estructura del CECA. En un caso el centro evaluado pretendía renunciar al resultado de la evaluación porque consideraba que podría trascender en demérito de su prestigio.

Contexto de difusión

Indaga si el informe se ha hecho público. Los resultados del proceso se difundieron al interior de los CECA, pero no se cuenta con datos para evaluarla. La evaluación fue cualitativa y no existen criterios absolutos que garanticen su rigor. La persona responsable de la metaevaluación analizó los informes de autoevaluación y evaluación externa; la información contenida en las guías, programas de mejora, el cuestionario

para evaluar el proceso de autoevaluación y los cuestionarios de evaluación del evaluador externo. Conoció la opinión de los protagonistas mediante entrevistas, entrevistó a los responsables de 10 comités de evaluación y a 14 evaluadores externos. Uno de los 15 centros evaluados cuestionó la confiabilidad y objetividad de la evaluación.

Una limitante de la metaevaluación es que quien la realizó ha coordinado todas las fases de la investigación, diseñó el modelo, coordinó el proceso de evaluación, y fue evaluadora externa, lo que puede influir en la valoración del conjunto del proceso.

Control democrático de la evaluación

El análisis documental y en campo del proceso de evaluación demuestra que fue incluyente, democrático y participativo, desde su diseño. La evaluación responde a las necesidades de los involucrados, sin embargo, dada la diversidad de los CECA será necesario elaborar propuestas diferenciales (Figura 4). Es necesario optimizar el tiempo de entrega de los informes de evaluación y apuntalar la formación de los evaluadores para que analicen con mayor profundidad la información recabada.

La mejora

En todas las fases del proceso se explicitó que el fin último de la evaluación era promover procesos de aprendizaje colectivo, contar con información confiable para la toma de decisiones para elevar la calidad de los servicios de los centros. Los centros evaluados refirieron cambios llevados a cabo durante el proceso: sistematización de la información, trabajo colegiado, darle visibilidad al área educativa, el reconocimiento de las diferentes áreas como parte de un centro, la señalización, acomodo y remodelación de las áreas.

Conclusiones

- Los datos recogidos en esta experiencia revelan el gran potencial de los procesos de autoevaluación y evaluación externa para contribuir a elevar la calidad educativa de los centros. Contribuye al posicionamiento de los CECA ante la sociedad en general y ante las instituciones educativas en específico, detonar la reflexión sobre la intervención pedagógica y la transformación de la práctica educativa**.**

- Permite contar con información veraz sobre los CECA y propiciar que los directivos y personal responsable cuenten con una información continua y sistemática para sustentar la toma de decisiones y lograr el mejoramiento continuo del servicio.
- La conjunción de la información que se obtenga de la aplicación y sistematización de los instrumentos de evaluación a los educadores ambientales, así como la observación en campo de su práctica se perfila como un producto muy valioso del modelo que permitirá elaborar tanto un diagnóstico de necesidades de capacitación, como estrategias idóneas para impulsar su profesionalización así como hacer un diagnóstico sobre el aporte de los CECA a la educación ambiental no formal.
- Es necesaria la revisión continua de la convocatoria y las guías de autoevaluación y evaluación externa para asegurar la mejora del proceso de evaluación y acreditación. Asimismo es importante mantener la comunicación continua con los CECA evaluados.
- Para asegurar la viabilidad del proceso es necesario etiquetar recursos y en su caso explicitar los apoyos requeridos por los CECA candidatos a la acreditación, por ejemplo para hospedaje y alimentación de los evaluadores.
- Este proceso contribuye a la consolidación del campo de la educación ambiental particularmente de la no formal. Es el primer trabajo participativo sistematiza el trabajo del campo de lo no formal tan poco estudiado.

Referencias

1. Maldonado, Teresita. (2003). Espacios de educación ambiental: Líneas para diseñar un programa educativo en centros de recreación y cultura ambiental. CECADESU. México. 85p
2. SEMARNAT (2006) Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. México 255p
3. Reyes, Javier. (1997). Ecología y educación popular. CESE A.C. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. 215p

4. Maldonado, Teresita. (2009). Guía para la evaluación externa. Proceso de evaluación y acreditación de los en centros de educación y cultura ambiental. CECADESU. México. (Inédito). 119 pp.
5. Benayas, Javier, Pozo, T. (1999). *Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental* en: Tópicos de educación ambiental.
6. De Alba, Alicia; González, Edgar. (1997) Evaluación de programas de educación ambiental. Experiencias en América Latina y el Caribe. CESU-UNAM, México 110p.
7. Maldonado, Teresita. (2004). Evaluación en el ámbito educativo. Revista *Xictli* Año XIV, 56:10-29
8. COEECO. Estrategia de educación, comunicación e información ambientales en Michoacán (2004). Morelia, Michoacán, 119 pp.
9. Maldonado, Teresita. (2009). Modelo de evaluación y acreditación de los en centros de educación y cultura ambiental. CECADESU. México (Inédito). 104 pp.
10. Maldonado, Teresita. (2009). Guía de autoevaluación para el proceso de autoevaluación. Proceso de evaluación y acreditación de los en centros de educación y cultura ambiental. CECADESU. México. (Inédito). 129 pp.
11. Maldonado, Teresita. (2009). Guía para la evaluación externa. Proceso de evaluación y acreditación de los en centros de educación y cultura ambiental. CECADESU. México. (Inédito). 119 pp.
12. Santos, Miguel Ángel (2004). ¿El momento de la metaevaluación educativa? Consideraciones sobre epistemología, método, control y finalidad. Revista Mexicana de Investigación educativa, octubre-diciembre, año/volumen IX núm. 23, COMIE, Distrito Federal, México, pp 913-931

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

AVANCES DEL PROYECTO: "FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL CECA DE FUNDACIÓN XOCHITLA A.C., DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA NIVEL PRIMARIA"

José Alberto Martínez Cruz

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

AVANCES DEL PROYECTO: "FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL CECA DE FUNDACIÓN XOCHITLA A.C., DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA NIVEL PRIMARIA"

Tesista: José Alberto Martínez Cruz

Directora de Tesis: M.C. Teresita del Niño Jesús Maldonado

Resumen

En el documento que se presenta se encuentran plasmados los avances del proyecto de investigación "Fortalecimiento del Programa de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla A.C., dirigido a los estudiantes de educación básica nivel primaria", mismos que constan de un periodo de un año y dos meses (agosto 2015 – octubre 2016).

Palabras clave:

- crisis civilizatoria
- desarrollo sustentable
- educación ambiental: fundamentos, corrientes y principios
- educación ambiental como práctica social crítica
- educación ambiental para la sustentabilidad
- educación ambiental no formal
- equipamientos de educación ambiental y los ceca
- procesos de evaluación y acreditación de los ceca en méxico

Línea temática para la cual se propone

4. Procesos de profesionalización en EAS

Introducción

La presente investigación se construyó con los insumos generados durante el periodo de un año y dos meses. En este documento se plasman los avances en investigación, experiencia y reflexión del Tesista quien presenta dicho proyecto, tomando como base el protocolo de investigación aprobado por la directora de tesis la M.C. Teresita del Niño Jesús Maldonado, así como de sus profesoras de la materia de Metodologías de la Investigación del Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental perteneciente a la Universidad de Guadalajara.

Antecedentes del CECA de Fundación Xochitla, A. C.

De acuerdo con lo que establece la misión de Xochitla en el sentido de “garantizar la permanencia de un área verde urbana sustentable desarrollando acciones de conservación ambiental, educación y recreación para mejorar la calidad de vida de los habitantes del valle de México y facilitar el reencuentro del ser humano con la naturaleza”, se hace evidente que la educación y en específico la educación ambiental son parte medular de su quehacer institucional.

En este sentido, los programas educativos iniciaron en el año 1989 teniendo como público meta a estudiantes de nivel básico de escuelas de la ciudad de México y su zona metropolitana. Aunque en un inicio los programas eran impartidos por una sola área de la institución (Servicios Educativos), en la actualidad se han ido involucrando en este quehacer otras áreas de la institución. Esto explica que en la actualidad el programa educativo no pueda ser considerado como un producto acabado; más bien se encuentra en un proceso de redefinición, reestructuración y revitalización profunda a efecto de responder a los nuevos retos y necesidades que nos plantea la realidad socio-ambiental y los públicos meta con los que hemos venido trabajando.

Es así que se concibe programa educativo del CECA Xochitla como un proceso en constante evolución, en un ambiente de aprendizaje dinámico y flexible que deberá irse reflejando en sus diversos componentes: enfoque, estructura, lineamientos pedagógicos y didácticos, devenir curricular, sistematización y evaluación.

Problemática de la investigación:

En Fundación Xochitla existe un Centro de Educación Ambiental, reconocido por el CECADESU de la Semarnat con el nivel más alto, como CECA de Calidad. Sin embargo, los documentos que conforman el Programa de Educación Ambiental de la institución que a su vez forma parte del Plan Integral de Educación Ambiental Fundación Xochitla A. C., han sido desarrollados en diferentes tiempos y por diferentes actores entre el periodo 2004 y 2015, por lo que deben articularse en su conjunto, considerando los aspectos teóricos, conceptuales, metodológicos y éticos de la educación ambiental, de tal manera que todas las partes se integren y coincidan con la propuesta educativa de la institución para lograr un proceso de formación permanente en el que los guías cuenten con las bases teórico prácticas que les permita contribuir, a través de los programas educativo-ambientales dirigidos a diferentes tipos de público meta, a facilitar procesos que ayuden a los estudiantes a transformar su realidad en aras de lograr una equidad social y con respeto a la naturaleza.

La función primordial de los guías educadores, es la aplicación de los programas de educación ambiental dirigidos a estudiantes de educación básica nivel primaria, con los siguientes ejes temáticos: biodiversidad, calidad del aire y cambio climático, consumo sustentable y agua. Cada uno de ellos, partiendo del análisis de la relación hombre-naturaleza a través de la comprensión de los aspectos naturales, culturales, políticos, y económicos que han originado los problemas ambientales y, con base en ello, proponer alternativas de solución.

Tema:

Fortalecimiento de un Programa de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla A. C. con base en los lineamientos teóricos, conceptuales, metodológicos y éticos del campo de la educación ambiental.

Justificación:

La misión de Xochitla es desarrollar, consolidar y garantizar, en beneficio y con la participación de la sociedad, la permanencia de un área verde urbana, cuyo propósito

es el reencuentro del ser humano con la naturaleza en la que todos podamos aprender y disfrutar de ella. La parte de la misión relacionada con el “aprender” es la que da pauta a la educación ambiental que se realiza en la institución. Sin embargo, uno de los retos a los que se enfrenta la educación ambiental en Xochitla es garantizar la formación y profesionalización de los educadores ambientales, ya que, como sucede en gran parte de los Centros de Educación Ambiental del país, la mayoría de ellos se han formado de manera empírica, mediante las experiencias a través de sus prácticas como talleres y cursos, en proyectos de educación ambiental, sin contar con una base sólida de conocimientos y experiencias, por la falta de procesos de formación o capacitación institucionalizados.

Por otra parte, los procesos formativos académicos en educación ambiental, plantean como su objetivo central, que el educando adquiera competencias teórico-prácticas en lo educativo ambiental y en lo pedagógico, a fin de interpretar la realidad y ser capaz de desarrollar proyectos de educación ambiental que ayuden a construir futuros alternativos y sustentables apoyados en la construcción de conocimientos aplicables a la realidad en que se desenvuelve. Por lo anterior, a partir de un diagnóstico de la problemática educativo ambiental de los guías educadores del CECA de Fundación Xochitla, se pretende articular y fortalecer el Programa de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla A. C. y, como parte medular, diseñar estrategias adecuadas para garantizar la formación y capacitación profesional de los educadores ambientales para el desarrollo, aplicación y evaluación de los programas educativo ambientales que se imparten en la institución, a fin de que respondan a los objetivos que sustentan el Centro de Educación Ambiental.

Pregunta de investigación:

¿Qué aspectos deben ser articulados y fortalecidos en el Programa de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla A. C., a fin de que responda a los planteamientos teóricos, conceptuales, metodológicos y éticos de un Programa de Educación Ambiental no formal y por ende a las necesidades de los grupos de educación básica nivel primaria a los que va dirigido?

Objetivo general:

Fortalecer el Programa de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla con base en los planteamientos teórico metodológicos de un programa de educación ambiental no formal adecuado a los grupos de educación básica nivel primaria que atiende la institución.

Objetivos específicos:

Evaluar los Planes Integrales de Educación Ambiental Fundación Xochitla A. C. 2010 y 2014 para depurar información de la dimensión educativa.

Evaluar la congruencia de los Programas de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla A. C. y la práctica de sus educadores ambientales.

Diseñar una propuesta para enriquecer el Programa de Educación Ambiental del CECA de Fundación Xochitla A. C.

Características de la investigación

B. Jiménez (1994) plantea la importancia de que los educadores empleen metodologías cualitativas, interpretativas como críticas, mediante las cuales conozcan y valoren su práctica educativa y actúen para mejorarla y transformarla. En tal sentido, el resultado de dicho mejoramiento o transformación sería un proceso de formación permanente, de manera integral en que los aspectos éticos, políticos y socioculturales estén presentes de manera crítica para que estos a su vez contribuyan a la transformación del pensamiento y del sentimiento del individuo, y con ello lograr acciones dirigidas a una sociedad sustentable, todo lo anterior plasmado en un proyecto de investigación que cumpla con los requisitos indispensable para hacer efectivo el supuesto.

En tal sentido, este proyecto de investigación se sustentará en el enfoque cualitativo, por lo que se recurrirá a análisis y revisión de documentos, entrevistas, videograbaciones y observaciones de campo. Dada la complejidad de nuestro objeto de estudio es necesario utilizar diversas metodologías basadas en la observación, para

proponer teorías explicativas de lo observado y un enriquecimiento de la práctica educativa.

Los sujetos participantes en la investigación

Los sujetos participantes en la investigación se seleccionaron por su implicación en el proyecto educativo de Xochitla y porque son los principales actores del proceso.

- Dirección de Áreas Verdes y Educación Ambiental
- Gerente de Cax y Atención al Visitante
- Educadores ambientales
- Escuelas participantes (Alumnos y Profesores)

Recolección de datos

La recolección de datos se realizará con la técnica de Creswell (1992) ya que permite recuperar información de primera mano. Además que se considerará como límite de estudio el CECA de Fundación Xochitla y las escuelas de educación básica nivel primaria de la Zona Metropolitana del valle de México. Con base en ello, se incluirán fuentes tales como: entrevistas claves, revisión de documentación interna (tesis, manuales, artículos, videos institucionales, entre otros), externa y observación de campo.

Técnicas de recogidas de datos

Creswell, John W. (1994) expone dos interrogantes qué es lo ¿Que debe ser anotado? y ¿Cómo? En este sentido será importante desarrollar un protocolo para llevar a cabo el registro de los datos de la investigación. Asimismo, se muestran las siguientes técnicas sugeridas por Creswell para la recolección de datos que se emplearan para este proyecto, mismas que se dividen en dos fases de investigación:

a) Investigación documental

- Investigación bibliográfica y electrónica para marco teórico: ambientales y metodológicas.
- Revisión de los Planes Integrales de Educación Ambiental Fundación Xochitla A. C. 2010 y 2014 en categoría de análisis y comparación.
- Revisión de las sugerencias del “Proceso de evaluación y acreditación de los Centros de Educación y Cultura Ambiental” de la SEMARNAT.
- Revisión de documentación interna y materiales audiovisuales (tesis, manuales, artículos, videos institucionales, entre otros).

b) Investigación de campo

- En esta fase se llevarán a cabo entrevistas a actores estratégicos. Esto posibilitará el diálogo de saberes y construcción de conocimiento que entre ellos existe. Además de rescatar los las experiencias y saberes de actores claves, participes del largo proceso que ha tenido la educación ambiental en el CECA Xochitla, así como la conformación de su Actual Plan Educativo.

Análisis de la información

Tesch, (1990), comenta que el análisis de los datos es ecléctico, es decir, no existe una sola manera de realizarlo o bien una forma correcta, sin embargo, habrá que ser muy cuidadoso al realizar esta actividad ya que durante el proceso es muy común que la recolección de datos rebase la capacidad de análisis del investigador, por lo que, es indispensable, primeramente, que el investigador este abierto a todas las posibilidades informativas, pero de forma mesurada.

En este sentido, la información de este proyecto se analizará a través “análisis de datos en espiral” (Creswell 1997) en donde el investigador se engancha en un proceso que lo mueve en círculos analíticos mediante el cual inicia un cúmulo de datos y termina saliendo del proceso con una narrativa o reporte escrito final.

El proceso implicará las siguientes fases:

Manejo de datos

En este primer paso se realizará la organización y clasificación de los datos recabados considerando la técnica aplicada y el enfoque sugerido por Creswell.

Lectura y clasificación

Se pretende obtener el sentido del conjunto de datos, leyéndolos varias veces para sumergirse en los detalles y luego romperlos en partes (clasificadas por tema e ideas) en busca de una forma coherente de presentarlos. El conjunto de información de los datos, notas y evidencias se organiza bajo categorías iníciales que son sustentadas través de las múltiples perspectivas de la información recabada.

Interpretación

Una parte medular para el análisis de los datos cualitativos es la conformación de categorías, por ende se pretende describir con detalle los temas o dimensiones encontrados durante la lectura y clasificación, además de la mirada del propio investigador. Para lo cual se pretende retomar las siguientes categorías de codificación que sugieren Bogdan y Biklen (1992):

- Códigos para entornos y contextos
- Puntos de vista sostenidos por los sujetos
- Formas de pensar de los sujetos sobre personas y objetos
- Códigos de proceso
- Códigos de actividad
- Códigos estratégicos
- Códigos de relaciones y estructura social
- Esquemas de preasignación de códigos

Representación y visualización

Se realizará la presentación del paquete de datos mediante: diagramas, figuras y tablas. En las que se muestren la información desplegada de manera sencilla y clara para el lector, en la que se incluyan: categorías de información, categorías desplegadas por los informantes, sitios, variables demográficas, ordenamientos temporales de la información, entre otros.

Redacción del reporte narrativo

Para este proyecto se pretende utilizar el criterio planteado por Creswell (1997) para desarrollar una narrativa cualitativa en texto con un estilo realista e impresionista según (Van Manen, 1998, p.7) para realizar la descripción sobre la revisión y observación en categoría de análisis documental y comparación profunda sobre los fenómenos presentados en el proceso de generación de investigación, partiendo de su deber ser y devenir práctico.

Referencias bibliográficas

Assmann, H. (2005). Curiosidad y el placer de aprender. El papel de la curiosidad en el aprendizaje creativo. PPC. Madrid. Pp. 134.

Bifani, Paolo. El pensamiento económico y el sistema natural (fragmento) el desarrollo sustentable. En: Bifani, P. Medio ambiente y desarrollo. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, 2010. Tercera edición. Pp. 25-50.

Benayas, Javier y Pozo Teresa (1999) Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental en Tópicos en Educación Ambiental. Volumen 1, Número 2., Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca), Programa Universitario de Medio Ambiente (Universidad Nacional Autónoma de México), Mundi Prensa S.A de C.V., México.

Benayas del Álamo, J.; Gutiérrez Pérez, J y Gutiérrez Gómez, E. (1999). Educación Ambiental en parques urbanos y espacios verdes: Análisis de una muestra de guías divulgativas y cuadernos. Tópicos de Educación Ambiental. Pp. 59-72.

Boaventura de Sousa Santos. “Epistemología del Sur”, Capítulo II “Para una emancipación más allá de lo poscolonial”, Ed. siglo XXI editores y CLACSO, 2009. Pp. 213-268.

Clotilde Escudero, Miquel F. Oliver y Araceli Serantes. (2013). Los equipamientos de educación ambiental en España: calidad y profesionalización estudio desde el seminario de equipamientos de educación ambiental del CENEAM. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Maquetación. España.

Creswell, John W. (1994). Diseño de investigación. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas. Sage. Capítulo 9: “El procedimiento cualitativo”, Pp. 143-171.

Dilthey, W. (1990), “Teoría de las concepciones de mundo”. Alianza Editorial, México. Pp. 35-71.

Durand, Jorge. El oficio de investigar. Centro de Investigación y Docencia Económicas, Universidad de Guadalajara. Pp. 47-75.

E. Gamboa. (2002). Diez años de Arqueología en México: 1975-1985. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). México. Pp 34.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. Cuarta edición. México: MC Graw Hill. Páginas: XXXVII-XLI y 1-30.

In Sato, Michèle, Carvalho, Isabel (Orgs). 2004. A pesquisa emeducação ambiental: cartografías de umaidentidade narrativa emformação. Porto Alegre: Artmed. (En producción).

Jiménez Lozano, Blanca. Epistemología y métodos de las ciencias. Perfiles Educativos 1994, Pp. 63.

Maldonado, T. (s/a). Lineamientos para el diseño del Programa Educativo de los Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA).

Martínez, L. (2006). Estudios de los procesos en los posgrados (maestrías) en Educación Ambiental en México. Tesis de maestría CUCBA, UdG. México. Pp. 17-27.

Morín, E. (2011). ¿Cambiar de vía? En: La vía para el futuro de la humanidad. Madrid Paidós. Pp. 16-36.

Najmanovich, D. (2013). Las complejidades de la vida en red. En: Caparrós, Nicolás y Roche, Rafael Cruz (Dirs.). La complejidad de lo social. La trama de la vida, nivel de integración social, de la Colección Viaja a la complejidad No. 4, Ed. Biblioteca Nueva, España. Pp. 70-90.

Novo M. y Lara R. (Sin año). El análisis interdisciplinar de la problemática ambiental I. Madrid: Fundación Universidad-Empresa. Pp. 19-48.

Pacheco, Miguel F. (2002). Planeación educativa en los centros de recreación, educación y cultura ambiental. En Tópicos en Educación Ambiental 4 (10), Pp. 63-74.

Plan Integral de Educación Ambiental Fundación Xochitla A. C. 2014.

Reyes Ruiz, Castro Rosales. (2011). Contornos educativos de la sustentabilidad. Editorial Universitaria. Pp. 157-173.

Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. Tópicos, 1(2). Août 1999. Pp. 7-27.

SEMARNAT. Modelo de evaluación y Acreditación para los Centros de Educación y Cultura Ambiental, México: Semarnat. (2015). Pp. 28-32.

SEMARNAT. Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México, México: Semarnat. (2006). Pp. 4-25.

Anexos:

Cronograma de actividades

	2016												2017				
Actividades	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**
Investigación bibliográfica y electrónica para marco teórico: ambientales y metodológicas.	X	X	X	X	X	X	X	X									
Revisión de los Planes Integrales de Educación Ambiental Fundación Xochitla A. C. 2010 y 2014 en categoría de análisis y comparación.									X	X	X						
Revisión de las sugerencias del "Proceso de evaluación y acreditación de los Centros de Educación y Cultura Ambiental" de la SEMARNAT.										X	X						
Diseño de instrumentos para la recolección de datos.											x						
Entrevistas con actores claves (directores, gerentes del área educativa, guías educadores y escuelas). Y observaciones de campo.												X	X				
Análisis de la información y Redacción del reporte narrativo.														x	x	X	X

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PEDAGÓGICA EN DOCENTE DE NIVEL PREESCOLAR PARA EL CUIDADO DEL AGUA. ESTUDIO DE CASO.



Alejandro Hernández Leyva
Ma. De los Ángeles Silva Mar
Marcela Mastachi Pérez

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN PEDAGÓGICA EN DOCENTE DE NIVEL PREESCOLAR PARA EL CUIDADO DEL AGUA. ESTUDIO DE CASO

Alejandro Hernández Leyva
Universidad Veracruzana
alessandrocancer@hotmail.com

Ma. De los Ángeles Silva Mar
Universidad Veracruzana
asilva@uv.mx

Marcela Mastachi Pérez
Universidad Veracruzana
mmastachi@uv.mx

Área Temática

Procesos de profesionalización en EAS
Tipo de ponencia: *Reporte de investigación inicial*

RESUMEN

Los problemas ambientales en nuestro entorno son una consecuencia del perjuicio de la intervención de la mano del hombre en la naturaleza, y como evidencia específica y más alarmante es la contaminación del agua (Jiménez, 2001). Por lo que el cuidado de este recurso no solo es tarea de biólogos expertos o de los organismos del cuidado del medio ambiente, sino de todos y cada uno de los habitantes de este planeta. El Programa de Educación Preescolar 2011 refleja la importancia que la educación le otorga al cuidado y prevalencia del medio ambiente y el campo formativo de "Exploración y conocimiento del mundo" se dedica a favorecer en los niños el desarrollo de las capacidades y actitudes que caracterizan al pensamiento reflexivo. Uno de los aprendizajes esperados es que practiquen medidas para el cuidado del agua y el aprovechamiento de los recursos naturales (PEP, 2011). El presente estudio de caso, tiene como Propósito describir las dificultades y limitaciones tiene la educadora de 2º grado del jardín de niños para abordar el tema del cuidado del agua. Este reporte da cuenta del primer acercamiento a través de una guía de observación aplicada en la que denota la necesidad de saber abordar las situaciones de aprendizaje relacionados con el campo formativo referido, ya que su desempeño muestra que necesita una

capacitación ad hoc para propiciar dichos aprendizajes en los estudiantes, además de requerir habilidad en el uso de las TIC´S.

Palabras clave:

Educación ambiental formal, capacitación pedagógica y contaminación

Introducción

El presente estudio de caso tiene como Propósitos describir las dificultades y limitaciones que tiene la educadora de 2º grado del jardín de niños para abordar el tema del cuidado del agua con los alumnos, así como relatar las experiencias académicas que ha vivido la educadora desde que inició el desarrollo de los aprendizajes esperados establecidos en el Programa de Educación Preescolar.
En razón de que se muestra a la educación ambiental como una postura de transformación hacia la sociedad y una de las soluciones para los problemas ecológicos que preexisten hoy en día, lo anterior está más relacionado con necesidades de capacitación pedagógica en la educadora para abordar el tema del cuidado del agua.

Asimismo, se reconoce que los niños de nivel preescolar están en la edad adecuada para tratar de sensibilizarlos en estos temas, ya que manifiestan actitudes positivas. Como lo menciona Acosta (2000) entre más temprano sea el aprendizaje, más pronto será perceptible el cambio de actitud, comportamiento y responsabilidad.
Si logramos desde el nivel primario formar niños conscientes, estaremos formando generaciones nuevas que con su solo comportamiento educarán a las futuras generaciones.

Es por ello, el interés de realizar este estudio de caso que plantea realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación pedagógica a la educadora del jardín de niños “Francisca Cano de R. Ríos”, ubicado en el municipio de Tuxpan de Rodríguez Cano Veracruz; para abordar el tema del cuidado del agua con base a el cumplimiento de los propósitos del estudio, donde se

trabaja bajo una metodología mixta y de acuerdo a su origen. Por ello se propone el estudio, análisis y desarrollo de una práctica o caso real (Calixto, 2015).

Contenido

Planteamiento del problema

De acuerdo con Jiménez (2001), hoy en día los problemas ambientales en nuestro entorno no son una novedad sino una consecuencia del perjuicio de la intervención de la mano del hombre en la naturaleza, como ejemplo tenemos el calentamiento global con su evidencia están presentes las inundaciones, el cambio climático, pero sobre todo el más alarmante es la contaminación del agua. A causa de ello, la situación ambiental de nuestro país evidencia procesos de deterioro y desaprovechamiento de recursos naturales, de energía y de hábitat, así como las condiciones críticas en la calidad de vida de la población. Por tal motivo hablar en la actualidad de la escasez del agua o de las inundaciones, de situaciones cambiantes del clima, de la deforestación, de la contaminación del suelo, agua y aire, no deja de ser, entre otros, temas de conversación cotidiano para numerosos medios y comunidades.

Ante todo lo que se ha estado suscitando se debe tomar en cuenta el abordaje de la Educación Ambiental, ya que en términos generales, se considera como un proceso formativo significativo que puede coadyuvar a la prevención y solución de los problemas planteados como los que se han mencionado anteriormente.

Para lograr todo lo anterior, se requiere que los sujetos realmente comprendan las complejas relaciones de interacción e intercambio que se dan en su entorno, así como las repercusiones de sus acciones a corto, mediano y largo plazos, ya que esta comprensión posibilitará la construcción de relaciones más sensatas y respetuosas con el entorno que los rodea y la creación de mecanismos de control hacia la mejora del medio ambiente y el cuidado del agua.

Al incluir la Educación Ambiental dentro de los programas educativos, refleja una alta diversidad de propuestas que vinculan los conocimientos sobre el ambiente

natural con los aspectos políticos, sociales, económicos, ecológicos, la calidad de vida, entre otros. Ya que la dimensión ambiental en cado uno de estos procesos educativos le brinda a los educandos una mirada más amplia, así como la incorporación de múltiples estrategias valiosas para cualquier desempeño.

Es por ello que la Educación Ambiental debe incluirse desde el nivel preescolar hasta el nivel superior, con el propósito de formar ciudadanos capaces de enfrentar y solucionar los problemas ambientales que se han estado generando.

Valera (2015) señala que en esa etapa es sin duda muy importante en la relación que manifiestan los niños con su entorno, ya que precisamente en ese momento es dónde el infante comienza a construir su comprensión del mundo y a configurar relaciones afectivas a partir de experiencias sensoriales que finamente direccionaran sus primeros hábitos.

Considerando la propuesta de Vizcarra (2009), la Educación Ambiental es una temática a la cual las educadoras de preescolar no le han dado la debida importancia. Aunado a esto, la influencia de la familia y del contexto en el que los niños se desarrollan da como resultado, alumnos poco o nada interesados en el deterioro que sufre el medio ambiente.

Lo que generalmente sucede es que la mayoría de las educadoras se limita a suministrar datos y conceptos de un gran nivel de abstracción, en consecuencia los estudiantes no llegan a comprender ni asimilar dicha información. Otra condición que hace evidente el problema que se presenta al abordar los temas ambientales y en particular lo relacionado con el cuidado del agua la encontramos cuando el maestro piensa que por el hecho de que sus alumnos memoricen y repitan datos en los respectivos programas académicos en donde se aborda lo relacionado con la Exploración y el conocimiento del mundo.

Como lo plantea Vizcarra (2009) se tiene la necesidad de formar ambientalmente a los niños de este nivel, de innovar la práctica docente con estrategias que les permitan captar el interés del niño, luego que puedan desarrollar habilidades como: la observación, la formulación de preguntas, la formulación de teorías o

hipótesis, la comprobación, la interpretación, la comparación y la comunicación para que sea el niño de preescolar quien aplique el conocimiento, descubra y construya sus propios conceptos o cambie los ya existentes relacionados con el cuidado y preservación del agua.

Sin embargo lo que realmente sucede en los contextos actuales, pareciera que los pequeños se han acostumbrado a ver calles llenas de basura y el paso de un canal de aguas residuales como algo tan natural que forma parte de su medio ambiente. Esta situación ocurre en el Jardín de niños “Federica Cano R. de Ríos”, donde se observa la problemática respecto al uso inadecuado del agua. Algunas educadoras de la institución tienen la idea errónea de que al abordar temas ambientales y en relación con la preservación y el cuidado del agua en edades tempranas lo conciban como una pérdida de tiempo, o lo vean como una serie de problemas irremediables, por lo cual no le toman la debida importancia para fomentarla en el campo formativo Exploración y conocimiento del mundo. Todos estos problemas traen consigo severas repercusiones en los estudiantes, ya que ellos son el futuro y la esperanza de nosotros y si no se busca de inmediato una solución, no serán capaces de resolver los problemas para prevenir la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales, pero sobretodo el más indispensable la preservación del agua.

De acuerdo a todo lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las necesidades de capacitación pedagógica de la educadora de 2º grado del Jardín de niños “Francisca Cano de R. Ríos” en relación al cuidado del agua?

PROPÓSITOS

- Describir las dificultades y limitaciones que tiene la educadora de 2º grado del jardín de niños para abordar el tema del cuidado del agua.

- Relatar las experiencias académicas que ha vivido la educadora desde que inició el desarrollo de los aprendizajes esperados, establecidos en el Programa de Educación Preescolar.

Revisión de la literatura

García (2003) define a la Educación Ambiental como una educación sobre el medio (el medio como objeto de estudio), en el medio (el medio como recurso) y para el medio (el medio como algo a proteger y cuidar), integra muy bien las tres tendencias clásicas de la Educación Ambiental. La focalización en una educación sobre el medio lleva a la EA como enseñanza de la ecología o como comprensión de los problemas ambientales. La focalización en una educación en el medio lleva a la investigación del medio.

De la misma manera, Terrón (2008) plantea que “uno de los propósitos de la Educación Ambiental, es motivar el cambio de valores que inciden en lo que hoy se conoce como la crisis ambiental planetaria”.

Para ello es esencial la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular de los distintos niveles del Sistema Educativo Nacional, de manera interdisciplinaria con las otras áreas de conocimiento, debiendo abarcar la promoción de la formación de cuadros profesionales especializados en las diversas áreas vinculadas con la gestión ambiental (Viesca, 1995).

Tal como lo señala Nieto, L. (2001) se requieren esfuerzos para incorporar contenidos ambientales –conocimientos, actitudes/ valores y destrezas- a la educación formal vía el Curriculum, los materiales, los métodos de enseñanza desde los niveles básicos hasta el posgrado.

Por lo que la formación de profesores no escapa esta perspectiva ya que estos juegan un papel fundamental dentro y fuera de los marcos institucionales, siendo ellos los principales promotores de la educación ambiental, por lo que conviene mencionar que la formación se considera como un proceso lo que comprende la noción de formación vinculada a la de la educación, es una acción compartida, pues requiere de los demás para asimilar su cultura, sus formas de organización y

asegurar con ellos su supervivencia, lograr su superación y elevar sus capacidades, por lo que es un acto perseverante y continuo que acompaña al individuo mientras actúa, piensa y se desarrolla guardando una fuerza que le permite elevarse de los conocimientos más simples y elementales a los más complejos (Calixto, 2000).

Para González (2014), lo que se busca con la actualización docente en educación ambiental para funcionar apropiadamente en la educación básica es: Encontrar una mayor articulación de los contenidos que integran las asignaturas del currículo escolar para estar en condiciones de trabajar con la complejidad de lo ambiental; encontrar una mayor congruencia entre los fines y contenidos académicos con la gestión escolar en su conjunto; dotar a los profesores de mejor información, de sugerencias didácticas para trabajar temas complejos, de ejemplos de buenas prácticas al alcance de los estudiantes y sus familias y acordes con las características socioculturales y ecológicas de la región; incrementar la calidad del proceso educativo en una temática de relevancia actual en la que, por desgracia, los profesores aún no se preparan apropiadamente durante sus etapas formativas y vincular a los profesores en la discusión de uno de los principales factores constitutivos de la actual crisis contemporánea y que se manifiesta no sólo en el deterioro ecológico, sino en aspectos económicos, socioculturales y políticos de la globalización imperante.

Metodología

Se trabaja bajo una metodología mixta en razón que se está apoyando en una guía de observación en este primer acercamiento a fin de obtener indicadores y con ellos diseñar una entrevista a profundidad con el propósito de generar inferencias cuantitativas y cualitativas. Además de acuerdo a su origen se sustenta en el estudio de casos, ya que se propone el estudio, análisis y desarrollo de una práctica o caso real (Calixto, 2015).

Instrumento

Se muestra el avance de esta investigación en su 1ª etapa con la aplicación de una Guía de Observación estructurada en 2 secciones: la primera que incluye los datos de identificación y en la segunda se establecen 12 rasgos a observar: Distribución de los estudiantes en el aula; práctica de la educadora (planeación y material didáctico que utiliza); equipamiento del aula; iluminación, higiene y seguridad; comportamiento de los estudiantes; actitudes de la educadora y los estudiantes; relaciones sociales en el aula; estrategias pedagógicas que desarrolla; evaluación; necesidades de los estudiantes y necesidades de la educadora.

Resultados

La información relevante que nos permitirá rescatar los indicadores para diseñar la entrevista a profundidad nos muestra que las mesas de trabajo están conformadas por 5 estudiantes, cada uno con habilidades y conductas diferentes, la educadora siempre realiza su planeación y selecciona el material didáctico que ocupa en cada sesión. El aula cuenta con todo el equipo y material necesario para ejecutar las actividades; el salón tiene una buena iluminación, utiliza siete focos ahorradores, además el aula está equipado con todos los señalamientos de seguridad y se tiene un extinguidor. La higiene que llevan los estudiantes dentro y fuera del aula es diaria y permanente, pero dejan las llaves de los lavabos abiertas, cuando van al excusado le jalan la palanca y no se percata de que se escapa el agua. Los estudiantes prefieren estar de pie, corriendo, participando a cada momento, se interesan más por las actividades lúdicas.

La relación entre la educadora y los estudiantes es amena, propicia que todos participen y se traten con respeto, la actitud de los estudiantes es algo egocéntrica, ya que prefieren ser ellos el centro de atención buscando la manera de que educadora solamente se enfoque a uno. La relación estudiante-educadora

es muy armónica, al llegar, los estudiantes buscan a la maestra para abrazarla y contarles sus experiencias del día anterior.

Dentro del aula, la educadora enseña las situaciones de aprendizaje que vienen estipuladas en los seis campos formativos del programa, tratando de propiciar conocimientos, actitudes y aptitudes que fortalezcan el aprendizaje de los estudiantes. Aunado a esto lleva un plan y un diario de trabajo, donde anota las actividades que aborda, así como los logros generados.

La evaluación que lleva la educadora es permanente a excepción de algunas actividades en las que se incluye el campo formativo Exploración y conocimiento del mundo, dándole la mínima importancia.

Los estudiantes requieren fortalecer en casa los aprendizajes esperados que se generan en las actividades abordadas y las necesidades de la educadora revelan que requiere saber abordar las situaciones de aprendizaje relacionados con el campo formativo “Exploración y Conocimiento del Mundo, ya que hace comentarios que necesita una capacitación o alguien que tenga dominio de estos temas, con el propósito de enseñárselos a los estudiantes así como denota falta de habilidad en el uso de las TIC´S.

Conclusiones

Es de suma importancia el abordaje de la educación ambiental enfatizándonos en el cuidado del agua en la educación preescolar, para crear en los niños una sensibilidad y conciencia por el medio ambiente, siendo las educadoras quienes promuevan esta conciencia con las estrategias adecuadas

Es esencial que las maestras de preescolar cuenten con una capacitación, en relación a que adquieren conocimientos, habilidades, actitudes así como herramientas que permiten mejorar su ejercicio docente tanto en el diseño como en la aplicación de la planificación y estrategias correctas para una educación ambiental con sus alumnos, particularmente en el cuidado del agua.

Los datos obtenidos en la 1ª fase del estudio nos brindan la posibilidad de diseñar la entrevista a profundidad para mostrar las dificultades y limitaciones

que tiene la educadora de 2º grado del jardín de niños para abordar el tema del cuidado del agua al relatar sus experiencias académicas.

Referencias

-Acosta, R. (2000). Una propuesta para evitar la disociación de lo natural y lo social. UAM, México.

-Calixto, R. (2000). Escuela y ambiente. Por una educación ambiental. Editorial. Universidad Pedagógica Nacional, México. D.F

-Calixto, R. (2015) Momentos y procesos de la investigación en la educación ambiental. UPN. México

-Cruz, A. (2010). Educación ambiental para la conservación de los recursos naturales y el manejo de residuos sólidos, una experiencia en el preescolar Trinidad Pérez

-González, E (2014). La actualización docente en educación ambiental: Educación básica. ANEA. Consultado en http://anea.org.mx/docs/Gonzalez-La-actualiza-docente-EA.pdf

-Nieto, L. (2001). Modalidades de la educación ambiental: diversidad y desafíos. Dos Santos, José Eduardo y Michèle Sato, A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora, Rima Editora, Brasil. Consultado en: http://anea.org.mx/docs/Nieto-ModEALibro.pdf

-Secretaría de Educación Pública (2011b) *Plan de Estudios 2011*. Educación Básica. México, D.F.

-Terrón, A. (2008). Educación ambiental y los valores en la educación básica. Un problema de relaciones. Universidad pedagógica Nacional de México. Pp. 20.

-VIESCA, M. (1995). La educación ambiental y el cambio ambiental: reflexiones y propuestas. México. UNAM, CRIM.

-Vizcarra, M. (2009). El cuidado del agua en los niños de preescolar. Consultado en http://caminosabiertos2009.blogspot.mx/2009/10/el-cuidado-del-agua-en-los-ninos-de.html

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN TORNO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD EN PROFESORES DE ESCUELAS PRIMARIAS DEL MEDIO INDÍGENA.



Jessica Gloria Rocío del Socorro Rayas Prince
Mayra García Ruiz
Raúl Calixto Flores

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN TORNO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD EN PROFESORES DE ESCUELAS PRIMARIAS DEL MEDIO INDÍGENA

Jessica Gloria Rocío del Socorro Rayas Prince
Mayra García Ruiz
Raúl Calixto Flores

Universidad Pedagógica Nacional

Área temática: Procesos de profesionalización en E A S

RESUMEN

Ante los problemas ambientales que se están generando en la actualidad, la educación ambiental para la sustentabilidad requiere de ser desarrollada en todos los ámbitos de la sociedad, tanto en las actividades económicas y domésticas como en las iniciativas de políticas públicas como un asunto emergente vinculado a la calidad de vida de los sujetos.

El ámbito educativo y en particular la formación docente representa un espacio propicio para orientar a la población a fin de que enfrente con mejores posibilidades las problemáticas ambientales, en este sentido la profesionalización de los profesores de primaria en cuanto a la educación ambiental se refiere, juega un papel principal en la comprensión de estos problemas y su complejidad.

Se presentan un informe parcial de una investigación cualitativa que se está realizando en la ciudad de México, con la participación de profesores de Educación primaria de comunidades indígenas.

En el documento se hace referencia a los desafíos de la educación ambiental para la sustentabilidad en la educación primaria; y la profesionalización en relación a la educación ambiental de profesores de primaria del medio indígena.

La profesionalización docente en educación ambiental para la sustentabilidad como proceso de formación en presenta agendas pendientes que van desde las estrategias que se utilizan para formar a los profesores, el manejo conceptual de temas ambientales hasta las posiciones ante las problemáticas del medio ambiente que se configuran en estos procesos y que abren un campo de posibilidades de mejoramiento profesional.

Palabras clave: Educación ambiental, Profesionalización, educación primaria, formación docente, profesores.

PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE EN TORNO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD EN PROFESORES DE ESCUELAS PRIMARIAS DEL MEDIO INDÍGENA

Introducción

La educación ambiental en nuestro país, ha transitado por diferentes enfoques y perspectivas incorporándose poco a poco a los distintos sectores de la sociedad, en el ámbito educativo ha ido ganando terreno, avanzando en la orientación y concientización de los distintos actores educativos, sin embargo su desarrollo y crecimiento han sido lentos en comparación con los procesos que siguen los sistemas económicos y de producción.

En el avance de la educación ambiental para la sustentabilidad, los profesores tienen un lugar crucial, ya que de sus significados, y perspectivas dependen gran parte de las acciones que se realicen para la formación de las nuevas generaciones.

La educación ambiental ha ido transitando a formas de pensar más críticas e interdisciplinarias como un proceso a largo plazo en el que el presente y el fututo tienen la misma e importancia y se puede propiciar la toma de conciencia en los sujetos en una realidad compleja que es integral y tiene diversos componentes (Morin, 1997)

En el trabajo se hace referencia una investigación cualitativa realizada en la ciudad de México con la participación de profesores de Educación Primaria que laboran en comunidades del medio indígena.

Desafíos de educación ambiental para la sustentabilidad en la educación primaria

Para entender los desafíos de la educación ambiental en las escuelas primarias, es necesario comprender las perspectivas de los sujetos que los viven y el momento histórico y social en el que se generan.

En la actualidad, los problemas ambientales y la necesidad de atenderlos ha sido una de las condiciones para que se considere tomar en cuenta la importancia de la educación ambiental para la sustentabilidad en la educación primaria, aunque esta es una tendencia a nivel mundial, puesto que en casi todos los sectores de la sociedad se consideran las situaciones ambientales como pieza fundamental de nuestro tiempo, ya que forman parte de una crisis civilizatoria de la cultura occidental (Leff,2013) que ya no se puede evadir.

Sin embargo aún falta mucho por hacer y mucho por comprender en la educación primaria acerca de las temáticas ambientales y de la educación ambiental para la sustentabilidad como una realidad social que se configura a través de las acciones culturales, los estilos de vida y nuestra percepciones, ya que en los problemas ambientales aunque son socialmente construidos como problemas, no pueden negarse las fuerzas causales de la naturaleza en su existencia y las relaciones de los sujetos con el deterioro ambiental (Lezama, 2014:424)

En educación primaria como nivel educativo ha habido algunos avances en materia de educación ambiental para la sustentabilidad, no obstante estos avances han sido muy lentos y presentan problemáticas muy complejas que tienen que ver con las condiciones de existencia de los sujetos que participan.

El avance de la educación ambiental para la sustentabilidad se ha propiciado en la medida de que ésta se ha ido definiendo como un conjunto de procesos educativos integrales, flexibles e interdisciplinarios que forman parte de una educación liberadora que propicia la transformación de los sujetos y de su entorno

con base en la convivencia (Terrón, 2010) y un estilo de vida más armónico entre los sujetos y la naturaleza.

Asimismo, este avance se ha dado en el acercamiento de las ciencias naturales con las ciencias sociales que ofrecen posturas comprensivas para entender la realidad social que construyen los sujetos en relación con los problemas ambientales, su entendimiento y resolución de manera relacional.

En este sentido los desafíos de la educación ambiental en la educación primaria se vinculan no solo con cuestiones materiales y/o económicas y con las prioridades de las competencias actuales en la educación que a veces parecieran ser solo en ciertos rubros como la comunicación y las matemáticas, sino que van más allá porque tienen que ver con los esquemas de percepción de los sujetos y con sus posiciones acerca de las cuestiones ambientales.

En el caso de la educación primaria, al igual que en el nivel de educación superior su incorporación inicia en la década de los setenta, pero a diferencia de la educación superior donde la educación ambiental se propone que de manera general sea incorporada a todas las funciones y acciones de las prácticas académicas y educativas de una forma integral; en la educación primaria se incorpora de una manera accesoria a las actividades escolares a través de procesos de formación para los profesores.

En la década de los setenta, la educación ambiental se proponía como una dimensión que había que considerar, pero que no estaba claramente entendida para la mayoría de los actores de la educación; estas propuestas preliminares tenían sus orígenes en los planteamientos de los diferentes movimientos que a nivel mundial se estaban llevando a efecto y que propiciaron la incursión de las temáticas ambientales en las propuestas curriculares oficiales como: La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano en 1972, seguida por el Seminario Internacional de Educación Ambiental en Belgrado en 1975 y la

Conferencia Internacional de Tbilisi sobre educación ambiental, en el año de 1977, que después tomarían mayor auge en la década de los ochenta, así como la conferencia de la Tierra en Río de Janeiro en 1992, entre otras (González y Bravo, 2008)

La educación ambiental en las escuelas primarias mexicanas es incorporada hasta el plan y programa de 1993; sin embargo aunque su incursión estaba prescrita, tuvo un impacto mínimo en las prácticas de los profesores, que más bien estaban vinculadas a posturas sumamente ambientalistas o naturalistas (Sauve, 2004)

Y es hasta en la propuesta curricular de 2011, que se incluyen temáticas de sensibilización hacia la protección del ambiente, junto con la preservación de la salud, el uso racional de los recursos naturales, buscando la responsabilidad con el medio ambiente desde el trabajo en diferentes asignaturas curriculares de manera transversal e integrada; esto representa un logro desde el punto de vista pedagógico, sin embargo, existen aún muchos vacíos didáctico – pedagógico en el manejo de la trasversalidad en aula.

De manera que la educación ambiental en las escuelas primarias, es un asunto complejo, que muestra dimensiones que van mucho más allá de lo didáctico – pedagógico y tiene que ver con la atención a la diversidad en todos sentidos, así como con los problemas ambientales locales que en las escuelas se tendrían que estar considerando para su comprensión y trabajo en su resolución y generalmente no se consideran.

Las escuelas rurales y multigrado tienen características y condiciones distintas a las escuelas urbanas, en materia de educación ambiental mientras en las ciudades se llevan a efecto programas de educación ambiental en las escuelas rurales se carece de éstos apoyos, esta situación es muy contradictoria si se toma en cuenta que en las comunidades rurales e indígenas se viven cada vez más los

problemas ambientales como la carencia de agua y las luchas por el territorio y los recursos naturales, junto con problemas sociales de pobreza y marginación.

En este sentido la educación ambiental para la sustentabilidad en la educación primaria, constituye un campo social estructurado y relativamente autónomo; ya que como menciona Bourdieu (1990) un campo es concebido como un universo particular de relaciones sociales y en el caso de la educación ambiental este campo muestra sus particularidades y posturas ante el deterioro ambiental en distintos contextos, donde se expresan formas culturales que pueden o no ser contradictorias con las formas culturales de los sistemas de producción y los sistemas económicos que dominan las maneras de ser y de actuar en el mundo.

Propósito general de la investigación

Analizar la formación docente en relación a la educación ambiental para la sustentabilidad desde los significados de los profesores de educación primaria indígena

Preguntas de investigación

¿Cuáles son los significados de los profesores acerca de los procesos de formación y/ o profesionalización docente en relación a la educación ambiental para la sustentabilidad?

¿Cuáles son las problemáticas y retos que expresan los profesores en relación a la formación y/profesionalización acerca de la educación ambiental para la sustentabilidad?

Metodología empleada

En el estudio se tomó el enfoque cualitativo como postura epistemológica, los sujetos de la investigación fueron cinco profesoras y dos profesores de Educación Primaria indígena que laboran en diferentes regiones del estado de Oaxaca, los cuales participan en procesos de formación en la Ciudad de México.

Se utilizaron como técnicas de investigación, observación participante dentro de las sesiones de formación y entrevistas semiestructuradas; como instrumentos se utilizó una guía de entrevista y registros de observación.

El enfoque cualitativo se tomó en la investigación como postura epistemológica abierta y flexible para comprender y analizar la visión del mundo de los sujetos en relación a los procesos de formación para la educación ambiental, considerando que lo que los sujetos dicen, es en sí misma una forma de actuación social representada de la complejidad intrínseca de los sujetos y los grupos sociales a los que pertenecen (Atkinson y Delamont, 2015)

La profesionalización en relación a la educación ambiental de profesores de primaria que laboran en el medio indígena

En el contexto educativo, se le denomina formación permanente o profesionalización a las acciones de formación institucionalizada donde participan los profesores en servicio, las cuales están dirigidas a los profesores que ya se formaron inicialmente para ejercer ésta labor por lo que se le considera como una formación ligada directamente a la práctica profesional.

En el caso de los profesores que participaron en esta investigación, su formación inicial se remite a un curso de dos o tres meses o a veces de menos tiempo, ya que se trata de profesores comunitarios que con estudios de preparatoria se incorporan al trabajo docente y durante su trayectoria profesional participan en procesos de profesionalización o formación permanente en diferentes campos;

asimismo para ellos los estudios de licenciatura no son considerados como una formación inicial sino como una formación en la práctica.

La formación permanente o profesionalización generalmente gira alrededor de tres ejes que se manejan desde la formación inicial; un conocimiento disciplinar relacionado con las teorías pedagógicas, una formación sobre teorías de aprendizaje y evaluación del mismo y un eje referente a los contextos socio - culturales (Avanzini, 1998:54)

En relación a la educación ambiental los profesores mencionan haber tenido una profesionalización muy escasa, ya que en los procesos de formación en los que participan generalmente los temas ambientales no se abordan.

Para los profesores de este estudio los procesos de profesionalización, se centran en el eje referente a los contextos socio – culturales, donde se abordan de manera indirecta la visión de las comunidades a cerca de la naturaleza en las culturas originarias, este tipo de formación aunque limitada en cuanto a las nociones de educación ambiental se refiere, considera elementos importantes que podrían desarrollarse mucho más en la formación de profesores, sin embargo a raíz de los procesos de estandarización y globalización en los que se enmarcan todas las acciones de la educación actual, estos contenidos quedan prácticamente desdibujados.

En el estudio se pudieron analizar evidencias a través de la información sobre sus necesidades de formación en cuanto a la educación ambiental, estas necesidades son muy diversas y refieren diferentes rubros que van desde el conocimiento y reconocimiento de los problemas ambientales, la vulnerabilidad y resiliencia comunitaria, hasta cuestiones didáctico – pedagógicas y curriculares, recursos didácticos, e incluso el manejo de los temas ambientales que se propone en el plan y programas.

Sin embargo una de las necesidades de formación y profesionalización más recurrente, hace referencia a habilidades para incorporar y/o fortalecer las visiones originarias acerca del medio ambiente y la naturaleza a sus prácticas de manera menos conflictiva, entre las tensiones que se generan en los planteamientos de las propuestas curriculares vigentes y los intereses y necesidades de las comunidades; tensiones que los profesores viven cotidianamente.

Estas tensiones se generan entre el trabajo con los conocimientos originarios y los contenidos escolares; entre las expectativas de los miembros de la comunidad hacia la enseñanza escolar y las visiones y percepciones de las propias prácticas de los profesores en cuanto a la educación ambiental se refiere.

Como se puede observar en este testimonio "…Se nos exige el trabajo por grupos de niños con un mismo tema, que puede ser relacionado o no con la naturaleza, con el maíz u otra planta, después a englobar todo, hacer un proyecto para observar lo que hay en la comunidad…con eso tenemos que buscar la manera de reunir la lectura, la escritura, las matemáticas…aunque uno busque actividades de diferente modo, llega un momento que volvemos a lo mismo a separar todo a trabajar con la lectura del libro…a responder las preguntas del cuestionario y¿La naturaleza? ¿Dónde quedó? Es muy bonito hablar de la narturaleza, los niños saben mucho [[deeso]] pero ¿Cómo combinar eso que saben con lo que se nos pide en la escuela? ..Ellos saben de la tierra, de pedir permiso, de ir al cerro a ver las cosas de la naturaleza…pero no está fácil que aprendan a leer desde lo que saben y más cuando los papás exigen que los niños aprendan otras cosas distintas en la escuela" (UPNGE230415)

El total de los profesores hace referencia a las condiciones precarias en las que trabajan, señalan dificultades recurrentes como: Falta de recursos materiales, malas condiciones de las escuelas, niños y niñas hablantes de lenguas que en ocasiones las y los profesores no dominan, inasistencia de los niños y las formas diversas para mantener a los niños en la escuela, falta de interés por parte de los padres de familia en las actividades escolares, ante estos problemas la profesionalización para el cuidado del medio ambiente se vuelve muy compleja, puesto que para los profesores es difícil comprender que muchos de estos

problemas tienen una íntima relación con los problemas ambientales, en los procesos de profesionalización, habría que ofrecer orientación al respecto.

En sus testimonios, se distingue el conflicto de reconocer en los contextos donde laboran, graves problemas ambientales como la escasez de agua, la deforestación o desertificación, la invasión del territorio por parte de empresas que despojan a las comunidades de recursos naturales y la imposibilidad de llevar estos problemas a la escuela para su trabajo y concientización desde el aula, ya que refieren tener exigencias estandarizadas que “Les obligan” a dirigir sus prácticas hacia acciones tanto escolares como de gestión .

Este planteamiento coincide con lo que menciona (Arias, 2013) acerca de los procesos formativos en relación a la Educación Ambiental en nuestro país que se basan en un modelo de déficit, donde se supone que a mayor información sobre los temas ambientales se puede tener una mejor actuación ante los problemas ambientales lo cual es erróneo, ya que aunque la información en este campo juega un papel muy importante y es necesario contar con información sobre todo de los procesos que lleva a la creación de problemas ambientales, los valores, los hábitos, las costumbres, se construyen más allá de la información ya que tienen que ver con los esquemas de percepción construidos culturalmente.

Conclusiones

Los profesores de educación primaria refieren tener una formación para la educación ambiental construida como sujetos pertenecientes a las comunidades originarias y otra formación institucionalizada que ha sido escasa y muy accidentada y que no les ha permitido mejorar sus prácticas al respecto.

Se muestran condiciones complejas para la profesionalización docente en relación a la educación ambiental ya que no basta con articular la formación con las prácticas educativas de los profesores sino que se tiene que considerar la manera como los profesores responden a esta formación y sus intereses y necesidades tanto de ellos como sujetos como de los contextos donde laboran.

.Al respecto Santos Guerra (2001) menciona que cualquier reforma del sistema educativo en la que se fundamentan los procesos de profesionalización docente basa su éxito en la actuación de los profesores y la reforma mejor diseñada es aquella que articula los principios filosóficos, sociológicos, psicológicos más rigurosos está condenada al fracaso, si los profesionales no saben, no quieren o no pueden ponerla en marcha, en este sentido la profesionalización en materia de educación ambiental tendrá que partir de los profesores implicados y sus perspectivas acerca de los problemas ambientales.

Comprender la profesionalización en relación a la educación ambiental para la sustentabilidad implica, entender la formación desde otro lugar considerando la historicidad de los sujetos y el contexto donde se desarrollan y la construcción de una dimensión subjetiva que encierra cuestiones más profundas que el seguimiento de competencias a lograr a través de una formación para mejorar las prácticas educativas.

Bibliografía

ARIAS, Ortega Miguel Ángel (2013) ***La construcción del campo de la educación ambiental en México:*** Análisis, biografías y futuros posibles. Guadalajara Jalisco. Universidad de Guadalajara.

AVANZINI, Guy (1990) La pedagogía desde el siglo XVII hasta nuestros días. México. Fondo de Cultura económica..

ATKINSON, Paul y DELAMONT, Sara (2015)"Perspectivas analíticas" en Norman K. Denzin e Yvonna S. Lincoln. ***Métodos de recolección y análisis de datos. Manual de investigación cualitativa. Volumen IV***. México. Gedisa editorial.

.BOURDIEU, Pierre (1990) ***Sociología y cultura*** México; Grijalbo- Conaculta

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. y Bravo T. (2008). "Estado del conocimiento de la investigación en educación ambiental en México. Avances y desafíos" en: Felipe Reyes y Teresa Bravo (coordinadores), **Educación ambiental para la sustentabilidad en México, México:** UNICACH,168-186, disponible en: http://anea.org.mx/docs/EdAmbSustentabilidadMexico.pdf

LEFF, Enrique (2013) ***Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder***. México D.F. Siglo XXI

LEZAMA, José Luis(2014) ***Teoría social espacio y ciudad. México D.F*** El colegio de México.

MORIN (1997) ***Introducción al pensamiento complejo.*** Madrid. Graó.

SANTOS Guerra (2001) Enseñar el oficio de aprender. Madrid. Homo sapiens

SAUVÉ, L. (2004) "Una cartografía de las corrientes en educación ambiental" in Santo Michele, Carvalho, Isabel (Orgs). ***A pesquisa em educacao ambiental: cartografías deuna identidad narrativa en formacao***. Porto Alegre: Artmed (En producción)

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2011) ***Plan y programas de Educación Primaria.*** México. SEP.

TERRÓN, Amigón Esperanza (2010) ***Educación Ambiental representaciones sociales y sus implicaciones educativas.*** Colección Horizontes educativos. México. UPN

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

ENTRE LA UTOPÍA Y LA REALIDAD: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ESCUELA PRIMARIA EN TESIS DE MAESTRÍA.

Nancy Virginia Benítez Esquivel
Luciana Miriam Ortega Esquivel

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EA

Entre la utopía y la realidad: educación ambiental y escuela primaria en tesis de maestría. Reporte final de investigación.

Nancy Virginia Benítez Esquivel
UPN 095
nancybtz@gmail.com

Luciana Miriam Ortega Esquivel
UPN 095 y E.N.M.J.N
lumi095@gmail.com

Resumen

La presente ponencia tiene como objetivo compartir los resultados finales de la investigación "La intervención en educación ambiental", basada en el análisis de las tesis de los estudiantes de la Maestría en educación ambiental de la Unidad 095 de la Universidad Pedagógica Nacional.

Como muestra para esta investigación se eligieron las tesis que se basan en experiencias de intervención desarrolladas en educación primaria con el objeto de analizarlas y, en la medida de lo posible, proponer modelos de intervención para el campo. En este escrito recuperamos elementos relevantes en la constitución del marco teórico en torno a la intervención en educación ambiental, la caracterización de la muestra elegida y reflexiones del análisis de las tesis antes mencionadas.

Palabras clave: Educación ambiental, diseño de la intervención, evaluación, formación docente.

Tipo de ponencia: Reporte de investigación concluido.

Área Temática: Procesos de profesionalización en EA

Introducción

El proyecto de investigación “La intervención en educación ambiental” tuvo como propósito inicial proponer modelos de intervención en educación ambiental para los ámbitos formal y no formal fundamentados en la evaluación de experiencias en el campo. Antes del análisis de las tesis una primera etapa del proyecto consistió en recuperar elementos para un marco referencial que sirva de soporte a la intervención en educación ambiental. Una muy apretada síntesis al respecto, la presentamos en el primer apartado de este texto.

En el transcurso de la investigación y a partir de los diferentes acercamientos a las tesis, el objetivo se fue adaptando y afinando, así como la muestra de estudio, quedándonos con las que corresponden a experiencias en el nivel de la escuela primaria, como lo explicamos en la segunda parte.

A través del análisis de las tesis identificamos tres fases en la elaboración de las propuestas de intervención de los estudiantes: actividades previas, diseño de la intervención y la evaluación. Estas fases conforman el eje que guía la tercera parte de la presente exposición.

El equipo de trabajo que realizó esta investigación, estuvo integrado, además de las ahora ponentes, por Alma Lilia Cuevas Núñez, Beatriz Gutiérrez Zúñiga y Cynthia Muñoz Castro. Adicionalmente, agradecemos a Martha Paredes García por el apoyo en la conformación de la base de datos inicial.

Marco referencial de la intervención en la educación ambiental

La construcción de un marco referencial en torno a la intervención en educación ambiental pretende conjuntar ideas que paulatinamente han sustentado el trabajo formativo en la Maestría en Educación Ambiental.

En principio, rescatamos que, ante la visión de la posmodernidad y el derrumbe de las expectativas modernas, surgen modelos de intervención que se enfocan al aprendizaje mediante la solución de problemas y la adquisición de habilidades para la gestión ambiental. Estas propuestas se enmarcan en la educación científica y tecnológica que pretende incidir en la transformación del comportamiento de los ciudadanos en sus diversas realidades sociales. Desde este enfoque, la educación ambiental ha significado una alternativa para la percepción del ambiente como problema global y multifactorial que deriva en prácticas educativas de gran diversidad.

Por otro lado, cuestionar el modelo de desarrollo actual a la luz de dos posturas como son sustentabilidad y desarrollo sustentable ha permitido identificar que sus diferencias radican en el sentido con que cada teórico asume el concepto, por ejemplo Leff (2008) connota una idea de interés económico utilizado en discursos políticos, mientras que, para los educadores ambientales la sustentabilidad es considerada como una aspiración que equilibra la interacción del ser humano con la naturaleza en un todo planetario y que inspira estrategias educativas centradas en reforzar aspectos éticos.

Caracterización de la muestra

Para realizar el análisis de las tesis, inicialmente integramos una base de datos que delimita el universo de investigación: las 38 tesis de estudiantes graduados de la Maestría en Educación Ambiental de abril de 2002 a febrero de 2013. Con base en este universo se eligieron las 23 tesis que consisten en experiencias de intervención, aunque en el momento de su elaboración no se consideraban como tales, pues la denominación de “intervención” es relativamente reciente. Se trata de tesis que dan cuenta de una actuación educativa intencional, con base en un diseño didáctico de educación ambiental y que describen su desarrollo y evaluación. Estas tesis (60% del total) representan un índice significativo en un programa académico que de origen fue orientado a la investigación y que por la manera de asumir el campo, ha tendido hacia la intervención. De hecho, 6 de las 15 tesis que se omitieron en la conformación de la muestra, consisten en propuestas curriculares para llevar acciones de educación

ambiental la cuales corresponden principalmente a las primeras generaciones. Dado que no fueron llevadas a la práctica, estas propuestas no se consideraron para el análisis. De las 23 tesis elegidas, 19 corresponden a espacios de educación formal y las 4 restantes a educación no formal. En las experiencias de espacios formales dominan las implementadas en primaria (9), y las demás se distribuyen de manera casi uniforme en preescolar (2), secundaria (4), bachillerato (2) y superior (2). Esta información se sintetiza en la Figura 1.

Para realizar el análisis del que ahora damos cuenta se ha tomado el segmento mayoritario de las tesis en espacios formales, es decir, las nueve desarrolladas en escuelas primarias. Sobre éstas podemos adelantar que tres ubican como destinatarios a estudiantes, tres al personal docente y las tres restantes se dirigen a la escuela en su conjunto, incluyendo, además de estudiantes y docentes, a padres de familia.

A partir del análisis de las tesis muestra, se identificaron las estrategias didácticas diseñadas y su articulación en el cuerpo del trabajo de la tesis. Una característica común es que el proceso de intervención está basado en tres fases: la realización de las actividades previas, el diseño de la propuesta y la evaluación.

Análisis de tesis: Tres fases de la intervención

Actividades previas

Las actividades previas referidas en las distintas tesis, muestran que contextualizar el espacio donde se lleva a cabo la intervención y caracterizar a los destinatarios reviste gran importancia para realizar el diseño de la intervención. En la descripción de los destinatarios encontramos como elemento común a resaltar: el nivel educativo y el grado de los estudiantes con quien se interviene. También se menciona el nivel socio-económico de los mismos, pero no encontramos referentes que nos permitan conocer el momento de desarrollo cognitivo, en el que se encuentran los sujetos respecto de la adquisición de conocimientos.

Por otro lado, el análisis curricular que se presenta previo a la intervención, genera posibilidades para realizar cambios o propuestas al programa de educación ambiental

que cada tesista plantea. Sin embargo en algunos casos el análisis curricular no se realiza a profundidad y sólo se menciona la organización de los contenidos curriculares relacionados con medio ambiente y con las asignaturas establecidas en los programas de estudio oficiales. A partir del análisis curricular, se sientan las bases de la propuesta de intervención.

Datos relevantes que se destacan son la ubicación de la escuela donde se interviene, nivel educativo y modalidad de trabajo. En dos casos, además de considerar lo anterior también agregan las características del lugar en términos de su historia, la conformación de la comunidad escolar y la descripción de los síntomas de la crisis ambiental que prevalece en la zona en cuestión. Se detecta que al no tener la información suficiente, se corre el riesgo de no elegir las acciones pertinentes y viables para las características del lugar.

En la fase de diseño, se observa que las y los estudiantes de Maestría elaboran diversos instrumentos de evaluación. Estos instrumentos tienen el objetivo de conocer las características de los destinatarios en relación a sus capacidades, conocimientos, habilidades y actitudes, así como detectar la problemática a trabajar. Dentro de los instrumentos elaborados se encuentran como principales recursos: el cuestionario abierto, la entrevista y el diseño de diversas actividades en donde los participantes interactúan entre sí y ponen en juego sus conocimientos.

Diseño de la propuesta

Para realizar el diseño, las y los tesistas, de acuerdo a los resultados de las actividades previas, generan estrategias que forman parte del programa en su conjunto. En esta fase se observa la organización cognitiva y coherente entre los conocimientos del o la tesista en cuanto al tema y a la didáctica para llevarlas a cabo con el grupo de participantes.

En esta fase y para efectos de esta investigación ha sido relevante enfocar la “modalidad” de trabajo didáctico elegida. Encontramos tres tesis dirigidas a la escuela en su conjunto, una de ellas denominada “sistema de manejo ambiental” y dos con el

enfoque de proyecto: proyecto escolar ambiental y proyecto de aula. Las estrategias dirigidas a niños y niñas de primaria son unidades didácticas (2) y secuencia didáctica (1), mientras que las tres estrategias dirigidas al personal docente adoptan la modalidad de taller. Ver la Figura 2.

Como sustento de los diseños didácticos es más frecuente la transversalidad que las otras opciones que se abordan en la formación (complejidad, dimensión ambiental e interdisciplinariedad), aunque en ocasiones se recuperan de forma complementaria. Por otra parte, llama la atención la forma en que se expresan, tanto los conceptos como los diseños didácticos por medio de esquemas (algunos propios y otros de referencias diversas). Cabe decir que en algunos casos, cuando los conceptos de soporte no son suficientes, las y los tesistas, generan sus propias conceptualizaciones, y que los apartados de marco teórico de las tesis o los apartados de enfoque de los proyectos de intervención llegan a ser verdaderas disertaciones conceptuales valiosas y con aportaciones, especialmente en las generaciones más recientes.

Otro elemento que ha emergido como objeto de análisis corresponde a las temáticas (formas de nombrar las estrategias y los segmentos que las integran), especialmente por el papel que tienen en la concreción de la propuesta, el cual puede considerarse “bisagra” toda vez que intentan articular los contenidos del programa oficial antecedente con la propuesta personal y en función de los resultados de las actividades previas. Las temáticas constituyen elaboraciones relevantes en las propuestas curriculares y dan cuenta de la complejidad del diseño curricular y didáctico que desarrollan los y las tesistas. Respecto de las temáticas cabe resaltar que, dada su socorrida asociación a la asignatura de ciencias naturales, tienden a enfocar problemas relacionados con la naturaleza. Sin embargo, se percibe un esfuerzo por enfocar problemas ambientales en la mejor de sus acepciones: como interacción entre la naturaleza y la sociedad.

Asimismo, el diseño de actividades didácticas cobra una relevancia fundamental, pues las tesis documentan una gran riqueza y diversidad de posibilidades de acercamiento a las temáticas. En el análisis de las tesis se ha puesto especial atención a las

actividades lúdicas y artísticas en tanto formas de sensibilización hacia lo ambiental partiendo de la propia experiencia sensorial, social y cultural de los participantes. Este tipo de actividades dan cuenta de una percepción más integral y humana que las educadoras y educadores tienen de los destinatarios.

Evaluación

En la fase de evaluación se analizó el tipo de evaluación correspondiente al aspecto cualitativo, cuantitativo, de investigación-acción o el uso mixto entre éstos; los instrumentos que se emplearon para ello, como bitácora, descripción de hechos, cuestionarios, actividades, entrevistas, etc. y el diseño de categorías de análisis para llegar a la reflexión y evaluación del proyecto de intervención.

El o la tesista inicia la evaluación a partir de la descripción de su propia experiencia de intervención, basándose mayoritariamente en una evaluación cualitativa. Abarca tres momentos: el inicio, organización o desarrollo y cierre. La descripción de la experiencia enfatiza el proceso y las acciones pedagógicas realizadas con los estudiantes (secuencia didáctica, unidades didácticas, proyecto de aula, etc.) derivadas del diseño de la intervención. En algunos casos, esta descripción se acompaña de un apartado que evalúa el propósito de las acciones realizadas de acuerdo a la secuencia o unidad didáctica, fases del proyecto, etc. Para el análisis de la intervención las y los tesistas llegan a plantear categorías o criterios que se argumentan desde el apartado metodológico; sin embargo es común ver que el apartado de análisis se recarga nuevamente en descripciones de la intervención con poca profundidad respecto de las categorías.

La evaluación es un momento de reflexión tanto de los elementos del proyecto de intervención como de la toma de decisiones que impactan en el desarrollo de las estrategias didácticas en función de los objetivos. No obstante, la evaluación no siempre se lleva a cabo durante todo el proceso de intervención, lo que permitiría que las modificaciones que se hacen, tanto de manera previa como durante la intervención, contaran con mayor sustento.

Los tipos de evaluación que emplea el o la tesista están relacionados con el tipo de proyecto, la población a la que está dirigida y de la propia intención con la que se pretende hacerla.

Conclusiones

La educación ambiental ha sido la utopía que ha guiado al programa de Maestría en educación ambiental y que han perseguido las y los tesistas que se han atrevido a tratar de hacerla realidad en las escuelas en las que laboran. El desarrollo del proyecto de investigación cuyo reporte se sintetiza en este trabajo ha permitido reconocer que desde a la realidad de la escuela primaria se pueden construir puentes hacia la utopía y que esa construcción no se hace por sí sola. Para su construcción son necesarios planteamientos teóricos que sirvan de soporte para el desarrollo de experiencias de intervención, desde la preparación y diseño hasta la evaluación.

La intención de proponer modelos para la intervención no se logra cabalmente con esta investigación, pero sí se puede apuntar elementos clave en el proceso: conocimiento del contexto escolar y del plan y los programas de estudio, un diseño didáctico con sustentos teóricos pertinentes a la educación ambiental, en los que la transversalidad es la opción más viable para la escuela primaria y una evaluación que permita la reflexión propositiva. En tal sentido, la formación de educadores ambientales a través de la intervención es un diálogo no siempre visible, pero constante.

Con este ejercicio, podemos observar que la insistencia en que las y los estudiantes de maestría diseñen intervenciones en condiciones reales, las desarrollen y documenten, es una práctica de la que se pueden obtener frutos importantes, en favor de la esperanza a la que se compromete la educación ambiental.

Referencias

Corona, E. (2011) La Educación Ambiental en la escuela primaria, un camino de reflexión en torno al consumo: una intervención en Azcapotzalco Distrito Federal. Tesis de Maestría. Unidad 095 UPN. México

Cuevas, Alma (2004) Proyecto Ambiental: una estrategia para incorporar la educación ambiental a la escuela primaria. Tesis para obtener el grado de maestría. México. UPN. Unidad 095

Flores, D. (2011) Taller de formación en Educación Ambiental para los docentes de la escuela primaria José Martí: una experiencia de intervención. Tesis de Maestría. Unidad 095 UPN. México

Galano, Carlos (2000) "Educación Ambiental y la transición a la sustentabilidad"; en Ética, vida y sustentabilidad. México 2002.

González, Carmen. (1996) Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental para un nuevo siglo, en Revista Iberoamericana de Educación No.11

González, Edgar. (2009) Desarrollo Sustentable: tendencias y oportunidades de la sustentabilidad en México. México, Instituto de Investigaciones Sociales, UANL.

Gudynas, Eduardo. (2009) "Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano", en Vivienda popular No. 18. Montevideo, Facultad de Agricultura.

Juárez, A. (2004) Un cambio de la percepción del espacio social, desde una intervención de la Educación Ambiental. Tesis de Maestría. Unidad 095 UPN. México

Kember, David. y Gow Lyn. (1992) Investigación-acción como una forma de desarrollo del personal en la educación superior. Notas tomadas de Kluwer academic press publisher.

Leff, Enrique (2008) Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder. México, Siglo XXI UNAM. PNUMA.

López, L. (2006) El proyecto de aula: una estrategia didáctica para la Educación Ambiental en la escuela primaria. Tesis de Maestría. Unidad 095 UPN. México

Manifiesto por la Vida, Por una ética para la sustentabilidad.(2009) Manifiesto para la Sustentabilidad surgió del Simposio sobre Ética y Desarrollo Sustentable, celebrado en Bogotá, Colombia, los días 2-4 de Mayo de 2002, www.pnuma.org/educamb/manintro.php. Consultado el 10 de junio del 2010.

Ortega, M. (2002) Recolección y reciclado de papel en escuelas primarias ¿posibilidad utopía? Una propuesta desde la educación ambiental. Tesis de Maestría. Unidad 095 UPN. México

Perrenoud, Pierre. (2008) Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Editorial Graó.

Sánchez Analí. (2011). Proyecto de Intervención en Educación Ambiental con Enfoque Transversal y Lúdico : Uno, dos, tres, por mí y por todos mis compañeros. Tesis de Maestría. Unidad 095 UPN. México

Sauvé, Lucie (1999) La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador, en; Tópicos en Educación Ambiental No.2

Sauvé, Lucie (2002) “La formación continua de profesores en educación ambiental: la propuesta de Edamaz”; en Tópicos en Educación Ambiental. México.

Schön, Donald. (1998). El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan. Buenos Aires. Temas de educación Paidós.

Suárez, Alma (2009). Estrategias de formación docente en educación ambiental: una intervención educativa en una escuela primaria en el Distrito Federal. Tesis de maestría. México. UPN

Tilbury, Daniela (2001) Reconceptualizando la Educación Ambiental para un nuevo siglo; en Tópicos en Educación Ambiental No.7.

Tréllez, Eloísa. (1999) “La ética ambiental y la educación ambiental: dos construcciones convergentes” en Ética, vida y sustentabilidad. México 2002.

UNESCO, (1980) La educación ambiental: las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi. Paris-Francia

Villanueva, Carmen (2006) Incorporación de la dimensión ambiental en el programa de primer año de educación primaria. Elaboración, instrumentación, implementación y evaluación, de una propuesta en la escuela “Mi Patria es Primero”, Azcapotzalco, D.F 2001-2002. Tesis de maestría, México. UPN

Zabala, Antoni (1999) Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una respuesta para la comprensión e intervención en la realidad. España, Graó.

Zabala, Antoni (2007) La práctica educativa. Cómo enseñar. 7ª. Edición Barcelona España, Graó.

Figura 1. Tipos de tesis que conforman el universo de estudio

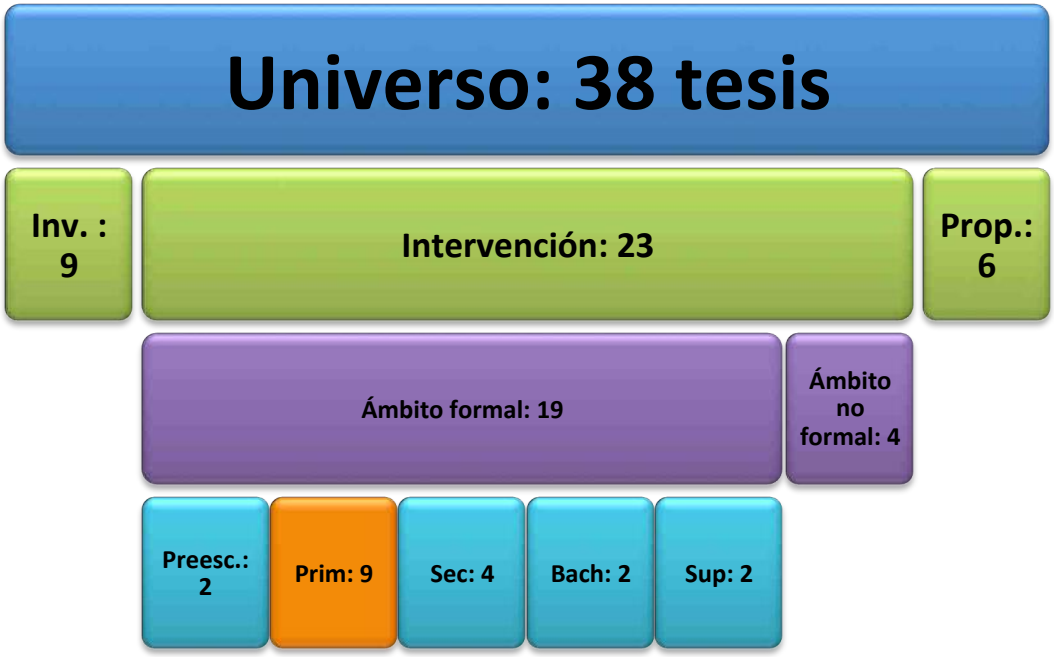
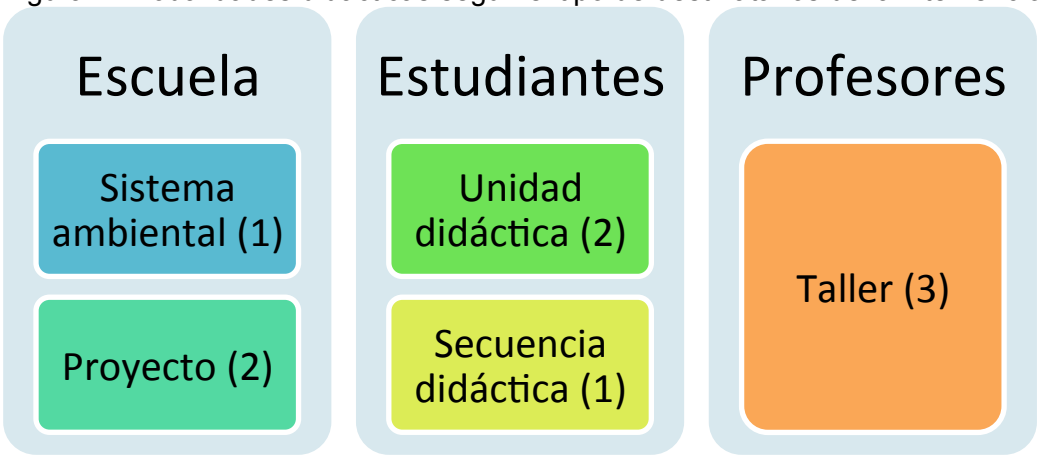


Figura 2. Modalidades didácticas según el tipo de destinatarios de la intervención.



ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LAS CIENCIAS AMBIENTALES FUNDAMENTO PARA COMPRENDER LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DESDE EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN



Luis Antonio González

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

PRIMER CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ANEA A.C. Y UNICACH – 8 A 11 DE NOVIEMBRE 2016 – TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS, MÉXICO

LAS CIENCIAS AMBIENTALES FUNDAMENTO PARA COMPRENDER LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DESDE EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN

Luis Antonio González
Profesor titular Universidad Santiago de Cali

Aréa temática: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

RESUMEN

La finalidad de este artículo es valorar la importancia de integrar las ciencias ambientales a la problemática ambiental, para que a través de la educación, permita generar espacios de reflexión, en la identificación de los factores que favorecen la comprensión de las situaciones ambientales. Igualmente hacer relevante la responsabilidad de los educadores, en el manejo de la observación organizada, para que fortalezca las acciones de pensamiento, la profundización en el conocimiento y la percepción que se va adquiriendo con los estudiantes, con miras a su participación en la reducción de los problemas ambientales.
Palabras claves: Ambiente. Comprensión. Problemática. Ciencias ambientales. Educación

ABSTRACT

The purpose of this article is to assess the importance of integrating environmental environmental issues, so that through science education, allowing create spaces for reflection, to identify factors that promote understanding of environmental situations. Equally relevant to the responsibility of educators, in the management of organized observation, to strengthen the actions of thought, deepening the knowledge and perception is gained with students, with a view to their participation in reducing environmental problems.

Keywords: Environment. Comprehension. Problematic. Environmental sciences. Educatio

INTRODUCCIÓN

El presente ensayo, dentro del marco de la relación naturaleza, cultura y sociedad, tiene como objeto de estudio desarrollar una reflexión orientada al papel que tienen las ciencias ambientales y la educación, en la comprensión de la problemática ambiental y su relación con las prácticas culturales, las formas de pensar y el actuar en una comunidad.

Como plantea Foucault, 1985, en el seno de una comunidad, se organiza un saber emergente, que se construye a través de un lenguaje que hace propio, mediante el cual descubre su relación con la naturaleza, consigo mismo, con su problemática ambiental, con la sociedad y con la humanidad.

La situación de la problemática ambiental es planetaria y está generando una necesidad de interpretación integral y sistémica, que en cualquiera de los casos implica una acción global y de compromiso de todas las naciones y sus gobernantes, con el propósito de generar políticas de civilización humana más acorde a nuestras realidades, a las problemáticas ambientales, y a otras formas de pensar

Un pensamiento que profundiza la relación entre ciencias ambientales y educación como acción humana, define un conjunto de orientaciones que en el ideal de formación de sujetos, propone nuevos sentidos a la gramática formativa, que incorpore al núcleo de su interés tanto del sujeto histórico, como la ciencia inter y transdisciplinar, al comportamiento responsable, transcultural y planetario. (Morin, 1992; Max Neff, 2005)

De acuerdo a lo anterior la educación adquiere un significado real cuando su proceso de concienciación se integra a la necesidad de una responsabilidad mundial en la transformación social y humana, lo que genera desafíos en el sistema educativo para que sea integrada a la realidad y su contexto.

El ámbito de las Ciencias ambientales

En los procesos de actividad productiva se interacciona con los sistemas ambientales, y las malas prácticas que se dan en las actividades mineras, agrícolas, ganaderas, urbanas e industriales, generan impactos negativos cuando la explotación de los recursos, sobrepasan sus niveles permisibles de intervención ocasionando: contaminación, desertización, eutrofización y pérdida de la biodiversidad. También se dan fenómenos naturales que afectan negativamente los sistemas ambientales y que ocasionan problemas ambientales, cuando hay una mala planificación y no hay planes de emergencia adecuados al contexto.

Lo anterior presupone un nivel de interacción entre los campos ecosistémico, social, económico y político, lo que pone de manifiesto un acercamiento entre las ciencias naturales y sociales, a través de nuevas disciplinas, nuevos enfoques disciplinares o programas educativos. (RCFA, 2007).

De esta manera el enfoque de las ciencias ambientales han surgido como base para fundamentar y comprender un conocimiento integrado, utilizando la interdisciplina, el diálogo de saberes y el pensamiento complejo como práctica en la construcción del saber ambiental para integrar las bases ecosistémica, la social y la cultural, para contribuir a la reducción o a la solución de los problemas ambientales ocasionados por una mala explotación de los ecosistemas.(Doctorado interinstitucional en Ciencias Ambientales,2009).

Esto implica reformular teorías y metodologías que permitan establecer unos compromisos entre las ciencias y los problemas reales, ámbito de las ciencias ambientales, que como plantea Tyler (2002), son ciencias fronterizas, de la inter y transdisciplinariedad, de amplísimo rango de enfoques y escuelas, de métodos, técnicas y lenguaje de investigación muy heterogéneos; asociada con la diversidad de ciencias que participan en una Investigación, lo que exige un claro liderazgo para evitar confusión entre investigadores.

Las ciencias ambientales se centran en la conservación, restauración y uso sustentable de los ecosistemas y sus funciones; de la prevención y solución de los

problemas ambientales y de un proceso de Educación Ambiental complementaria en nuestra sociedad, que garantice una enseñanza para comprender la estabilidad de la actividad productiva en los espacios socio ambientales, bajo políticas de civilización humana de alta responsabilidad planetaria y social.

De esta manera la ecología refleja la economía o eficiencia energética de la naturaleza y la economía política se refiere al mejor usufructo de los recursos materiales y, supone un manejo científico de las leyes ecológicas. Por eso la esencia misma de las sociedades humanas implica el control de las leyes naturales y del desarrollo de las relaciones sociales de producción, como agentes constructores y transformadores de su propia economía, tal como se pone de manifiesto en el desarrollo antropológico, la manera como se ha venido incorporando la ecología a la economía del hombre.

Por eso desde las ciencias ambientales se fortalecen las acciones de pensamiento, la profundización en el conocimiento, la percepción que se adquiere de la realidad, de las prácticas productivas y culturales, en las transformaciones y repercusiones que éstas puedan tener en el ambiente. Es relevante la responsabilidad de los educadores en los procesos de identificación de factores y el manejo de la observación organizada, para ir integrando los componentes de las ciencias sociales, con fundamento en la economía política y las ciencias ecológicas.

Aspectos interdisciplinarios de las ciencias ambientales y la educación

La problemática ambientales encierra interacciones y conexiones entre diversas dimensiones, que implican la construcción de formas alternativas a la disciplinariedad, la observación de la propia práctica de discursos, el encuentro de saberes y la gestión ambiental pertinente. Por eso es necesario producir las condiciones para hacer circular el conocimiento y los saberes entre dos o más campos disciplinarios simultáneamente, capaces de posibilitar múltiples visiones simultáneas del objeto en estudio, relacionadas con la puesta en interacción de las diversas disciplinas involucradas, cuyos resultados potenciales no podrían haber sido producidos aisladamente.(Bourdieu, 1983).

De la anterior perspectiva los tres campos del conocimiento relacionados, las ciencias ecológicas, las ciencias sociales y las ciencias de la educación, generan una visión integral y sistémica de la situación ambiental que como objeto de estudio, se constituyen en unidades funcionales para el mejoramiento del aprendizaje en los estudiantes, implica una postura epistemológica desde el pensamiento complejo y una postura metodológica que implica el trabajo en equipo para un aprendizaje colaborativo, la vinculación con la comunidad y el poder confrontar la teoría y la práctica con la realidad. Lo que define el carácter interdisciplinar de los procesos de investigación y de educación ambiental. (González, 2006)

Según Van Dick (2001), desde el análisis crítico en relación con las dimensiones discursivas o desde el enfoque del lenguaje, es importante referirse a una unidad de análisis que integre los conceptos de poder, ideología, discurso y conocimiento. Al relacionar estas con la problemática ambiental, las prácticas sociales y los mensajes mediáticos relacionados con la construcción socialmente legitimada, se demandan procesos cognitivos y representaciones involucradas de manera diferente a los efectos disciplinares, logrando una comprensión de manera sistémica a través de la educación integral.

Enger, et al., 2004, afirma que los problemas ambientales percibidos por las comunidades provienen de las diferencias entre ellos, generando los conflictos ambientales, por eso el aporte desde los distintos campos del saber en la construcción de condiciones territoriales, adecuadas para el desarrollo de un proceso educativo de formación integral y pertinente, toma un rol protagónico en la planificación del territorio del que forma parte las instituciones escolares, concretando su compromiso ciudadano y una participación colectiva.

Gasper, 2012, plantea que se requiere de un trabajo que permita la conversación interdisciplinaria y de las actividades atractivas para la urgencia de los tópicos sobre el ambiente y el desarrollo, como oportunidad para involucrar a economistas y demás científicos de las ciencias sociales y las ciencias naturales, a lo cual es importante involucrar los educadores que permitan generar los espacios para

buscar las nuevas percepciones y actividades que benefician los puntos de partida intelectuales y los de formación.

Según Caviedes (2013), actualmente se tiene la necesidad de desarrollar currículos y técnicas con una visión integral aplicadas a la comprensión y al mejoramiento de los problemas ambientales, a las prácticas de educación y a la aplicación de la teoría ambiental. El carácter transdisciplinarios de las ciencias ambientales debe quedar plasmado en los planes de estudio en el marco de enseñanza para obtener una educación integral y pertinente, la cual promueva objetivos, estrategias y procedimientos de carácter interdisciplinario, al aporte de los distintos saberes en relación a los procesos de aprendizaje significativos y de influencia social en relación a la situación ambiental.

Las ciencias ambientales como fenómeno educativo

Comprender las ciencias ambientales y de manera complementaria con la educación es relacionarla con el pensamiento complejo y con las realidades, un tipo de relación que genera interdependencia científica y necesidades de vida. Es decir que el desarrollo de las ciencias ambientales que se trata como fundamento de la filosofía educativa del desarrollo, se vuelve un modelo que puede proyectarse socialmente y que finalmente se proyectan con base en un fundamento político.

El actual fraccionamiento de la educación formal de las ciencias ambientales se debe a la lentitud de las universidades por transformar los currículos y dimensionar las cuestiones ambientales, a la ausencia de voluntad política y financiamiento para apoyar la investigación científica interdisciplinaria y al desarrollo de la tecnología, todo esto se ve reflejada en la falta de proyectos gubernamentales y en una escasa participación del sector económico y la industria para integrar la economía, a la ecología, a la salud y a la administración de nuestros recursos.

La educación universitaria como mediación para difundir y aplicar el conocimiento en la sociedad, donde convivimos en función de los aprendizajes, debe promover la formación de investigadores que desde la educación se interesen por las

ciencias y la problemática ambiental. Los nuevos educadores podrán diseñar sus programas relacionados con las ciencias ambientales para estudiantes de programas iniciales de maestros, desarrollando la habilidad de razonar y de comprender los problemas ambientales, para fortalecer la educación a todos los niveles, factores fundamentales para promover lo sustentable en la sociedad.(Unesco, 2005)

El empleo de técnicas educativas para aprender de las similitudes y diferencias entre escenarios ambientales basadas en el uso de indicadores, pueden contribuir de manera significativa al aprendizaje de los estudiantes en la comprensión de la problemática ambiental desde el enfoque interdisciplinar para que, contribuyan a generar cambios en la manera de pensar y actuar relacionadas con la toma de decisiones en el diseño de programas educativos que ellos ejecutan en las instituciones donde trabajan.

Esto permite obtener un conocimiento más estructurado y la necesidad de desarrollar currículos y técnicas con una visión integral aplicadas a la comprensión y al mejoramiento de los problemas ambientales, a las prácticas de educación y a la aplicación de la teoría ambiental que se construye en un modelo integrador porque a partir de procesos investigación y de educación, se logra promover objetivos, estrategias y procedimientos de carácter interdisciplinario, al aporte de los distintos saberes en relación a los procesos de aprendizaje significativos y de influencia social en relación a la situación ambiental.

En conclusión al relacionar las tres categorías planteadas: la problemática ambiental, las ciencias ambientales y de la educación, es importante hacer relevante:

- Las ciencias ambientales como objeto de estudio científico y como fenómeno educativo, permite integrar los aspectos físicos, químicos, biológico a los aspectos económicos, políticos, sociales, psicológico, tecnológicos y culturales. De esta manera contribuye a una educación integral con el propósito de producir nuevos atractores de conocimientos, que resultan de los elementos multifactoriales y disciplinares, generando

una visión sistémica y compleja en el diseño de los programas educativos e investigativos.

- Las situaciones ambientales deben abordarse de manera integral y crítica, considerando las instituciones y actores de los distintos sectores, para potenciar las eventuales ventajas y desventajas derivadas del ordenamiento territorial, a partir de los procesos participativos para que los ciudadanos sean convocados desde la escuela y las universidades.
- La gestión y educación como principios complementarios deben conducir a que los procesos educativos se concreten en procesos de gestión, de acuerdo a lo que se propone desde el desarrollo sustentable, fortalecidos por las ciencias ambientales que como fenómeno educativo generan acción sobre el territorio local.
- Al integrar las instituciones educativas con los procesos territoriales locales, se consolida una estrategia de políticas de gestión ambiental sustentables, las cuales contribuyen al mejoramiento del desarrollo local, en contextos de producción de conocimiento. La gestión debe partir desde los niveles de valoración ecológica y económica, de una ética para la sustentabilidad del territorio y, desde una educación que promueva una conciencia integral con pertenencia social y humana, para que genere la capacidad de socializar, culturizar y humanizar.

REFERENCIAS CITADAS.

BORDIEAU PIERRE, (1983). Campo del poder y campo intelectual. Buenos Aires: Folios Ediciones.

CAVIEDES QUINTERO GILBERT, LUIS ANTONIO GONZALEZ, LORENA ROJAS (2013) "Currículo Integrado: Sistematización de un proceso para su construcción" En: Colombia 2013. ed:AV Akademikerverlag GmbH & Co. KG ISBN: 978-3659-06101-1 v. 1 pags. 153

DOCTORADO INTERISTITUCIONAL EN CIENCIAS AMBIENTALES. (2009). Resumen ejecutivo. Udel Valle. U del Cauca. U Tecnológica de Pereira.

ENGER, ELDON Y SMITH BRADLEY(2004). Enviromental Science a Study of interrelationships. Ninth edition. Mc Graw Hill Higgher Education ISBN: 0072440007

FOUCAULT MICHEL. (1985). En Saber y Verdad. Madrid: Ediciones de La Piqueta.

GASPER, DES. (2012). Interdisciplinariedad hacia una Ecología compleja de las ideas. Ambiente y sostenibilidad 2012 (vol, 2): 3-34. Revista del doctorado interinstitucional en ciencias ambientales Issn: 2339-3122

GONZÁLEZ LUIS ANTONIO (2012). El ambiente y la cultura: campos de problematización de las ciencias ambientales y la educación. Ambiente y sostenibilidad 2012 (vol, 2): 44-49. Revista del doctorado interinstitucional en ciencias ambientales Issn: 2339-3122

MAX-NEEF MANFRED. (2005). FOUNDATIONS OF TRANSDISCIPLINARITY. Ecological Economics 53 (2005) 5 – 16

MORIN, EDGAR (1992). FROM DE CONCEPTOF SISTEM TO THA PARADIGM OF COMPLEXITY. Journal of Social and Evolunary System15 (4), 371-385JAI.Press

RED COLOMBIANA DE FORMACIÓN AMBIENTAL. RCFA. (2007). Las ciencias Ambientales: Una nueva área del conocimiento. Primera edición. Bogotá Colombia.

TYLER MILLER, (2002). Sustaining the earth, 5th.ed wadsworth groupbrooks7 cole Thomson learning, Isbn 0534385362. Traducido al español como ciencia ambiental. Preservemos la tierra. 5 edic. Thomson editores, s.a. México 456 pp.

UNESCO (2005). Draft International Implementation Scheme for the UN Decade of Education for Sustainable Development. United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005–2014.

http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=36025&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

VAN DICK, T. (2001). Critical Discourse Analysis. In D. Tannen, D. Schiffrin and H. Hamilton (eds.), Handbook of Discourse Analysis, pp. 352-371. Oxford: Blackwell.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS DEL CONCEPTO SUSTENTABILIDAD Y SU APLICACIÓN EN LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS.



PEDRO CISNEROS SAGUILÁN

Eje Temático: Aportación teórica que discute conceptos clave de la EAS.

CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS DEL CONCEPTO SUSTENTABILIDAD Y SU APLICACIÓN EN LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS

PEDRO CISNEROS SAGUILÁN[1]

[1] Departamento de Ciencias Agropecuarias, Instituto Tecnológico de Pinotepa, Carretera Pinotepa-Acapulco, Km. 26, San José Estancia Grande, Oaxaca

RESUMEN

La educación ambiental para la sustentabilidad sugiere una adecuada gestión del conocimiento a través de la comprensión de los conceptos, enfoques y metodologías que se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje. En este sentido, en la presente revisión se identificó el origen, evolución y articulación de las corrientes epistemológicas del concepto sustentabilidad y su aplicación en las ciencias agropecuarias. El concepto se ha abordado empíricamente en cuatro corrientes: *neo-economicista, ecológico-ambientalista, socio-antropológica* y *técnico-biológica*, influenciadas por dos grandes tradiciones científicas, la *Aristotélica* y la *Galileana*. Se concluye que aunque las disciplinas académicas agropecuarias intentan adoptar enfoques sistémicos en sus estudios de sustentabilidad, se dejan llevar por su visión reduccionista e influencia epistemológica. Al clasificar los estudios en cada corriente epistemológica, se fomenta el respeto a los diversos enfoques y metodologías utilizadas, dado que logran el fin común de la sustentabilidad. Esto contribuye a mejorar la educación ambiental para la sustentabilidad en el contexto de las ciencias agronómicas.

Palabras clave: sustentabilidad agrícola, corrientes epistemológicas, ciencias agropecuarias.

Área temática: Ponencia **– Aportación teórica que discute conceptos clave de la EAS**.

1. INTRODUCCIÓN

La educación ambiental para la sustentabilidad (EAS) es una estrategia que busca formar modos de vida que propicien una relación armoniosa entre sociedad y naturaleza. Esto sugiere adecuada gestión del conocimiento para mejorar la percepción ambiental de las personas. En este sentido los conceptos juegan un rol importante en la comunicación al aclarar el significado de las palabras mediante un sistema de consenso que se alimenta de un nivel gradual de conocimiento (Barraza, 2003). Diversos estudios revelan que la percepción ambiental de un individuo se relaciona a su ideología, formada por la cantidad y calidad de la información que recibe (Fernández, 2008; Sudarmadi et al., 2001). Aunado a esto, se ha observado que en el proceso de generación y aplicación del conocimiento en torno a los sistemas de producción agrícolas "sustentables", se emplea una variedad de enfoques y metodologías atribuidos a una diversidad de corrientes de pensamiento. Un punto de partida para mejorar la educación ambiental para la sustentabilidad en el ámbito agropecuario, es aclarar los conceptos y comprender los enfoques utilizados en la investigación agropecuaria, dadas las múltiples disciplinas que interactúan.

Las nociones de sustentabilidad se han considerado desde tiempos antiguos por filósofos y científicos interesados en un mundo utópico (Pretty, 2008). Sin embargo, fue hasta los años 80's cuando surgió la preocupación política para contrarrestar el acelerado crecimiento demográfico, el deterioro de los recursos naturales y las fallas de los modelos económicos prevalentes (Koroneos y Rokos, 2012). En este contexto, las ciencias agropecuarias han empleado el concepto *sustentabilidad* para evaluar la viabilidad económica, conservación ambiental y los beneficios sociales en los agroecosistemas (Toro-Mújica et al., 2010). En este documento se identifican diversas corrientes epistemológicas del concepto sustentabilidad, a través del análisis de su origen y evolución, así como su aplicación en las ciencias agropecuarias.

2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS CONCEPTOS SUSTENTABILIDAD Y DESARROLLO SUSTENTABLE

La literatura remonta a varios lustros la noción de sustentabilidad por parte de la sociedad (Figura 1). Antiguos escritores de China, Grecia y Roma configuraron ideas relacionadas al concepto (vivir en armonía con la naturaleza y el prójimo) (Pretty, 2008). En 1713, Hans Carlowitz desarrolló una teoría sobre la utilización óptima de los bosques (fuente de energía en la protoindustria de hierro y plata), planteando que el volumen de producción de la industria no podía ser mayor a la velocidad de reproducción de los bosques (Marquardt, 2006). Otra visión surgió en 1798 cuando Thomas Malthus declaró en su ensayo sobre el principio de la población, que ésta tiende a incrementarse y los recursos a agotarse, sobreviviendo los que se adaptan a esa situación (Stokstad, 2005). En épocas más recientes las ideas de sustentabilidad empiezan a aplicarse empíricamente, por ejemplo Hardin (1968) analizó el agotamiento de los recursos en áreas ganaderas comunales de los EEUU y los desastres ecológicos causados por el sobrepastoreo.

En ese contexto histórico surgió la visión del concepto sustentabilidad, iniciando en la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano en 1972. Sin embargo, la introducción del término Desarrollo Sustentable se hizo en 1974 en la declaración de Cocoyoc, México y se consideró en 1980 en la publicación de la Estrategia Mundial de la Conservación (Rabadán y Luffiego, 2000). En 1983, la ONU estableció la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, y en 1987 se publicó el documento “Nuestro futuro común”, que definió el multicitado concepto como “aquel que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones satisfagan sus propias necesidades” (WCED, 1987).

En 1989, la ONU planeó la Conferencia sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, celebrada en 1992, durante la cual se concretó la idea de la sostenibilidad generando el programa global Agenda 21, que expresa el comportamiento que debería

seguir la humanidad para permitir que en el futuro las nuevas generaciones puedan tener vida digna (Koroneos y Rokos, 2012). Posteriormente se realizaron la Cumbre de Johannesburgo en 2002 y diversas reuniones sobre el cambio climático global. Aunado a esto, desde 1995, anualmente se han realizado estas reuniones internacionales en varios países, hasta llegar a la Cumbre de la Tierra Río +20 en el año 2012. Desde la Comisión Brundtland en 1987 y la Cumbre de Río en 1992, los problemas sociales y ambientales han destacado en los gobiernos, medios, industria y universidades. A partir de esto, el paradigma de sustentabilidad se ha considerado en el contexto agropecuario y se ha estudiado con una variedad de enfoques y metodologías, atribuidos a una diversidad de corrientes de pensamiento (Toro-Mújica et al., 2010).

3. CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS DE LA SUSTENTABILIDAD AGRÍCOLA

En el debate ambientalista se han identificado tres corrientes de pensamiento a través del tiempo: 1) La neo-economicista, 2) La ecologista y 3) La sociologista. En su descripción, estas propuestas coinciden con las tres corrientes del debate del desarrollo sustentable de Pierri (2005): 1) La de ambientalismo moderado, 2) La ecologista conservacionista y 3) La humanista crítica. Sin embargo, Brunett et al. (2006) propusieron además la corriente técnico-biológica para la sustentabilidad agrícola (Figura 2). De acuerdo a este análisis, se identificaron cuatro corrientes epistemológicas, no exclusivas, pero sí relevantes en el contexto de la sustentabilidad agrícola:

1. La *corriente neo-economicista* argumenta subvaloración del ambiente al utilizarse libre de cargo y de manera irracional hasta deteriorarlo, proponiendo asignarle un valor económico, internalizando los costos ambientales en los procesos productivos, lo que contribuiría a que los recursos naturales se protejan más (Brunett et al., 2006; Mebratu, 1998). Aquí se construye la perspectiva *economía ambiental*, reconocida como *sustentabilidad débil* (Pierri, 2005), que postula que la reserva de capital natural que se entrega de una generación a otra para su bienestar humano, puede sustituirse o

complementarse con capital manufacturado. Por ejemplo, traspasar un ambiente degradado si también se entrega más infraestructura o tecnología.

2. La *corriente ecológico-ambientalista* se origina en ideas ecocentristas que promueven una "estética de la conservación" y una "ética de la Tierra", basada en la *ecología profunda* de los años 60´s al proponer crecimiento económico y poblacional cero, argumentando que la fuente de la crisis ambiental es el dominio del hombre sobre la naturaleza. Sugiere reemplazar las jerarquías antropocéntricas con el igualitarismo biocéntrico, señalando que "la humanidad no es más ni menos importante que las demás cosas sobre la tierra", excepto para satisfacer sus necesidades básicas (Mebratu, 1998; Pierri, 2005). Esta corriente se justifica teóricamente por la *economía ecológica* y se reconoce como *sustentabilidad fuerte* y sostiene que en términos de bienestar humano, el capital natural no puede sustituirse totalmente, o al menos en sus formas "críticas" por otras formas de capital.

3. La *corriente socio-antropológica* surge en los años 70´s con ideas y movimientos anarquistas y socialistas, protegiendo a los países y sectores pobres. Asume que la construcción efectiva del desarrollo sustentable requiere un cambio social radical que atienda las necesidades y calidad de vida de las mayorías con uso responsable de los recursos naturales. Se basa en ideas y teorías de la *ecología social* y en menor medida de la *economía ecológica*, compartiendo la visión del respeto al medio ambiente, pero no la tesis de los límites físicos absolutos. En esta corriente se reconoce la necesidad de mantener la cultura y el conocimiento tradicional en los procesos productivos y de conservación ambiental (Brunett et al., 2006; Pierri, 2005).

4. La *corriente técnico-biológica* establece la importancia de la biodiversidad e interacciones en los ecosistemas, promoviendo un enfoque interdisciplinario de investigación. Su concepción parte de la posibilidad de maximizar la eficiencia de los agroecosistemas y obtener mayor beneficio con el uso de tecnologías

ecológicas (Brunett et al., 2006). En esta propuesta se encuentra el enfoque conocido como *agroecología*, que busca el desarrollo de tecnologías eficientes y de bajo impacto ambiental negativo y considera las bases ecológicas de los agroecosistemas.

Es importante resaltar que aunque muchas disciplinas enmarcadas en cada corriente epistemológica han tratado de adoptar un enfoque holístico en sus estudios de sustentabilidad, la mayoría se deja llevar por su visión reduccionista y la influencia de tradiciones científicas históricas (Fergus y Rowney, 2005). Al respecto, Mardones y Ursua (1994) mencionan dos: 1) La escuela *Aristotélica*, que sostiene que la explicación científica sólo se consigue cuando se logra dar razones de los fenómenos mediante el proceso inductivo, y 2) La escuela *Galileana*, ciencia moderna con explicación causal de los fenómenos, donde la concepción del mundo es funcional y mecanicista, con intereses pragmáticos y mecánico-causalistas.

4. APLICACIÓN DEL CONCEPTO SUSTENTABILIDAD EN LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS

Los estudios del sector agropecuario se han desarrollado bajo diferentes corrientes epistemológicas, desde una visión reduccionista hasta un enfoque interdisciplinario.

En la *corriente neo-economicista* se han desarrollado estudios que consideran regularmente aspectos económicos, empleando el método de *sustentabilidad débil;* Estos sugieren que aplicando mejor tecnología en los agroecosistemas se obtiene mayor rendimiento y se deteriora menos el capital natural. Se ha comparado la sustentabilidad económica de agroecosistemas con diferente nivel tecnológico (tradicional vs mejorado), encontrando que con mejor tecnología empleada, la producción es económicamente sustentable (Espinosa et al., 2004). En el contexto de asignar valor económico al medio ambiente para conservarlo, algunos estudios sustentan que brindar un incentivo económico a los productores que generan y

conservan servicios ambientales, los motivará para incorporar tecnologías sustentables en sus agroecosistemas (Pagiola et al., 2007).

Los estudios de la *corriente ecológico-ambientalista* evalúan el impacto negativo de la actividad agropecuaria sobre el medio ambiente. Se ha evidenciado la contaminación de cuerpos de agua adyacentes a los ranchos, asociada a inadecuadas prácticas de manejo de cultivos y pastoreo (Hubbard et al., 2004). Se ha evaluado el sistema de pastoreo rotacional y los tiempos óptimos de pastoreo que mejoren la nutrición del ganado y la distribución de excretas y orina en los potreros, para reducir problemas de productividad y contaminación ambiental (White et al., 2001). También se ha determinado la eficiencia energética en los agroecosistemas, encontrando alta dependencia de insumos e ineficiencia en su proceso de producción y transformación (Meul et al., 2007).

En la *corriente socio-antropológica* los estudios reconocen el conocimiento tradicional de los productores respecto al manejo de los recursos naturales, argumentando que su racionalidad ambiental está basada en un sistema de valores, ideologías y estilos de vida desarrollados históricamente. En Colombia, Botero y De la Ossa (2010) reportaron características del conocimiento tradicional empleado en el manejo exitoso de un sistema agrosilvopastoril, encontrando que durante 20 años se habían manejado estrategias de sucesión vegetal, pastoreo rotacional, desmonte racional y control selectivo de malezas, propiciando una comunidad vegetal de tres estratos arbóreos para obtener servicios ambientales e incrementar la disponibilidad de forraje. En México se demostró la importancia del conocimiento tradicional de un grupo de productores para adoptar tecnologías que tienden a la sostenibilidad como el pastoreo rotacional y el uso diversificado de árboles en sus ranchos (Alfaro-Arguello et al., 2010).

En la corriente *técnico-biológica* las investigaciones se han enfocado en argumentar que los agroecosistemas a los que se incorporan una serie de prácticas sustentables, son mejores que aquellos con manejo convencional y que mejoran en el tiempo debido a la eficiencia de tecnologías con insumos locales y la naturaleza de las interacciones

ecológicas al implementarlas. En México, se demostró que los agroecosistemas modificados con producción de maíz y leche, fueron más sustentables que los convencionales (Brunett et al., 2005). En Cuba, la introducción de tecnologías sostenibles a una finca modelo mediante un proceso de diversificación pecuaria, agrícola y forestal, generó cambios cuantitativos y cualitativos positivos en la productividad (García et al., 2008). Otros estudios abordan la caracterización y evaluación de sistemas agroforestales, generando conocimiento sobre la utilidad de especies arbóreas en interacción con cultivos agrícolas (Villanueva et al., 2010).

5. CONCLUSIONES

Esta revisión permite mayor comprensión de la aplicación del concepto sustentabilidad, tras conocer su origen y evolución desde donde surgen diversas corrientes de pensamiento influenciadas por el reduccionismo y las tradiciones científicas de las disciplinas agropecuarias. Al clasificar los estudios en cada corriente epistemológica (*neo-economicista, ecológico-ambientalista, socio-antropológica* y *técnico-biológica*), se fomenta el respeto a los diversos enfoques y metodologías utilizadas, dado que logran el fin común de la sustentabilidad. Esto contribuye a mejorar la educación ambiental para la sustentabilidad en el contexto de las ciencias agronómicas.

6. REFERENCIAS

Alfaro-Arguello, Rigoberto, Diemont, Stewart A. W., Ferguson, Bruce G., Martin, Jay F., Nahed-Toral, José, David Álvarez-Solís, J., & Ruíz, René Pinto. (2010). Steps toward sustainable ranching: An emergy evaluation of conventional and holistic management in Chiapas, Mexico. *Agricultural Systems, 103*(9), 639-646. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2010.08.002

Barraza, Laura. (2003). La formación de conceptos ambientales: el papel de los padres en la comunidad indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro. *Gaceta ecológica*(66), 76-80.

Botero, Luz, & De la Ossa, Jaime. (2010). Estudio de caso: un sistema de producción con enfoque agroecológico, Departamento del Magdalena, Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal, 2*(1), 225-241.

Brunett, Pérez Luis, García, Hernández Luis Arturo, González, Esquivel Carlos E, De León, González Fernando, & Climent, Bonilla Juan. (2006). La Agroecología como paradigma para el diseño de la agricultura sustentable y metodologías para su evaluación. *Sociedades Rurales, Producción y Medio ambiente, 6*(12), 83-109.

Brunett, Pérez Luis, González, Esquivel Carlos E, & García, Hernández Luis Arturo. (2005). Evaluación de la sustentabilidad de dos agroecosistemas campesinos de producción de maíz y leche, utilizando indicadores. *Livestock Research for Rural Development, 17*(7). http://www.lrrd.org/lrrd17/7/pere17078.htm

Espinosa, García José Antonio, Wiggins, Steve, González, Orozco Arturo Tomás, & Aguilar, Barradas Ubaldo. (2004). Sustentabilidad económica a nivel de empresa: aplicación a unidades familiares de producción de leche en México. *Técnica Pecuaria en México, 42*(1), 55-70.

Fergus, Andrew H. T., & Rowney, Julie I. A. (2005). Sustainable Development: Epistemological Frameworks & an Ethic of Choice. *Journal of Business Ethics, 57*(2), 197-207. doi: 10.1007/s10551-004-5093-6

Fernández, Yara. (2008). ¿Porqué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en áreas naturales protegidas. *Espiral, XV*(043), 179-202.

García, Amarelle Fernando A., Denis, Arias Eduardo, Trujillo, Méndez Gualberto, Pacheco, Sierra Digna S, Otero, Mario, Pupo, Yoannia, & Rodríguez, Ponce Yoandro. (2008). Modelo de una finca ganadera de producción diversificada. *Zootecnia Tropical, 26*(3), 359-361.

Hardin, Garrett. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science, 162*(3859), 1243-1248. doi: 10.1126/science.162.3859.1243

Hubbard, R. K., Newton, G. L., & Hill, G. M. (2004). Water quality and the grazing animal. *Journal of Animal Science, 82*(13 suppl), E255-E263.

Koroneos, Christopher J., & Rokos, Dimitri. (2012). Sustainable and Integrated Development—A Critical Analysis. *Sustainability, 4*(1), 141-153.

Mardones, J M, & Ursua, N. (1994). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. Barcelona, España: Fontamara.

Marquardt, Bernd. (2006). Historia de la sostenibilidad. Un concepto medioambiental en la historia de Europa central (1000-2006). *Historia Crítica, 32*, 172-197.

Mebratu, Desta. (1998). Sustainability and Sustainable Development: Historical and Conceptual Review. *Environmental Impact Assessment Review, 18*(6), 493-520. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0195-9255(98)00019-5

Meul, Marijke, Nevens, Frank, Reheul, Dirk, & Hofman, Georges. (2007). Energy use efficiency of specialised dairy, arable and pig farms in Flanders. *Agriculture, Ecosystems and Environment, 119*, 135-144. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.agee.2006.07.002

Pagiola, Stefano, Ramírez, Elías, Gobbi, José, de Haan, Cees, Ibrahim, Muhammad, Murgueitio, Enrique, & Ruíz, Juan Pablo. (2007). Paying for the environmental services of silvopastoral practices in Nicaragua. *Ecological Economics, 64*(2), 374-385. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.04.014

Pierri, Naína. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. In G. Foladori & N. Pierri (Eds.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial* (UAZ, Cámara de Diputados LIX Legislatura ed., pp. 27-81). México, D.F.: Miguel Ángel Porrúa.

Pretty, Jules. (2008). Agricultural sustainability: Concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, 363*, 447-465. doi: 10.1098/rstb.2007.2163

Rabadán, Vergara José María, & Luffiego, García Máximo. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias, 18*(3), 473-486.

Stokstad, Erik. (2005). Will Malthus Continue to Be Wrong? *Science, 309*, 102-102.

Sudarmadi, Sigit, Suzuki, Shosuke, Kawada, Tomoyuki, Netti, Herawati, Soemantri, Soeharsono, & Tri Tugaswati, A. (2001). A Survey of Perception, Knowledge, Awareness, and attitude in Regard to Environmental Problems in a Sample of

two Different Social Groups in Jakarta, Indonesia. *Environment, Development and Sustainability, 3*(2), 169-183. doi: 10.1023/a:1011633729185

Toro-Mújica, P., García, A., Gómez-Castro, A.G., Perea, J., Acero, R., & Rodríguez-Estévez, V. (2010). Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas. *Archivos de Zootecnia, 59*(R), 71-94.

Villanueva, Cristóbal, Ibrahim, Muhammad, & Haensel, Gesine. (2010). *Producción y rentabilidad de sistemas silvopastoriles: Estudios de caso en América Central*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

White, S. L, Sheffield, R. E, Washburn, S. P, King, L. D, & Green, J. T. (2001). Spatial and Time Distribution of Dairy Cattle Excreta in an Intensive Pasture System. *Journal of Environmental Quality, 30*(1), 2180-2187.

Antiguos escritores China, Grecia y Roma
Rotación forestal (rendimiento sostenido) Pesca (rendimiento máx. sostenido)
Conferencia Estocolmo
Estrategia Mundial de la Conservación - UICN
ONU – Comisión Brundland
Conferencia Río de Janeiro
COP2 - Ginebra
COP4 - Buenos Aires
COP6 - La Haya
Cumbre Johannesburgo
COP10 - Buenos Aires
COP12 - Nairobi
COP14 - Poznan
COP16 - Cancún
Cumbre de la Tierra Rio + 20
1849
1972
1980
1983
1992
96
98
00
2002
04
06
08
10
2012
1713
1798
1968
1987
95
97
99
01
03
05
07
09
11
Carlowitz "Optimización de los bosques"
Thomas Malthus "El principio de la población"
Garret Hardin "La tragedia de los comunes"
Gómez-Pompa "Los bosques tropicales - Un recurso no renovable"
Reporte Brundtland
COP1 - Berlín
COP3 - Kioto
COP5 - Bonn
COP7 - Marrakech
COP8 – Nueva Delhi
COP9 - Milán
COP11 - Montreal
COP13 - Bali
COP15 - Kopenhague
COP17 - Durban
COP18 - Doha

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

RECUPERACIÓN DE EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA FACULTAD DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO.



Pedro Guevara Fefer

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

RECUPERACIÓN DE EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA FACULTAD DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Pedro Guevara Fefer

Resumen.

El presente trabajo pretende poner a consideración algunos presupuestos teórico-metodológicos importantes, generados a partir de la práctica de la investigación en Educación Ambiental (EA) por parte de la Facultad de Biología de la UMSNH. El texto se ha estructurado en tres grandes bloques: a) conceptos teóricos relevantes para la EA y sus procesos investigativos; los referidos al campo de lo social-histórico y la especificidad de los contextos, la dimensión educativa, la complejidad ambiental y la construcción de sujetos, la transformación ambiental y recuperación del entorno. b) la experiencia de la Facultad de Biología de la UMSNH en procesos de formación ambiental, a partir de las tesis realizadas, bajo la dirección y asesoría de algunos grupos de trabajo, particularmente el de EA. En este apartado se presentan algunos elementos para la sistematización y recuperación crítica de las experiencias, la construcción del objeto, su interpretación y la recreación de la práctica. c) aportación de los puntos anteriores a una potencial agenda nacional de investigación en EA. Inicia con una concepción de la EA resultado de una práctica investigativa y de formación de educadores ambientales, en Michoacán. Enfatizando la Complejidad en el acto de la formación ambiental.
Se propone el estudio de significado como principio articulador en la EA, se esbozan algunos antecedentes destacando la alteridad en el desarrollo como entorno de la transformación ambiental, resignificando su carácter profundamente humano. Se establecen los desafíos metodológicos, de carácter actitudinal, de los aprendizajes y del contexto cultural. Así mismo se plantea una aproximación a la estrategia y actores participantes, con el pretexto de la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad en la formación Universitaria.

Palabras clave: Educación ambiental, sustentabilidad, complejidad ambiental, significación, entorno.

Área temática 6: **EAS en instituciones educativas.**

RECUPERACIÓN DE EXPERIENCIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA) EN LA FACULTAD DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

Pedro Guevara Fefer

- **Conceptos Teóricos Relevantes para la EA**

EA y Contexto Social

La EA se concibe como un proceso sensibilizador del individuo y la colectividad en general sobre la situación del medio ambiente y las estrechas relaciones que guarda con los aspectos socio-económicos y culturales impulsando la libre toma de conciencia sobre el medio y sus recursos, la formación de valores, la asimilación de conocimientos, el desarrollo de habilidades, experiencia y voluntad para resolver problemas concretos de su cotidianidad y adoptar un sentido solidario con sus semejantes, con su medio ambiente y consigo mismo (Santamaría,1999).

La sustentabilidad se ha planteado desde la década de los 90, como un nuevo paradigma que sustituye a los modelos de desarrollo implementados en los tiempos de modernidad y que no han demostrado eficacia para resolver los problemas ambientales y civilizatorios. Es más, en las dos últimas décadas el deterioro ambiental y la pobreza de grandes sectores sociales se han incrementado.

Como señala (González, E. 2007), la educación es la gestación de una radical experiencia que porta la capacidad ontológica y ética de que podamos ser en sí mismos, entre nosotros, con los otros y con el mundo.

- **La complejidad ambiental en el mundo educativo**

La complejidad ambiental es un concepto clave para la EA que se ha trabajado en profundidad. Autores como (Leff, E. 2000; Capra, F. 2009; Morín, E. en Lemieux, E. 2011; Gaudiano, E. 2007), enfatizan su importancia en la investigación, en las limitaciones de orden epistemológico que se plantean con respecto a la inter y multidisciplinariedad. Según (Sauvé, L. 2007) existen quince corrientes de intervención educativa, que representan fuentes de inspiración para construir un programa de EA que permita responder a la complejidad de las realidades ambientales y al carácter multidimensional del sujeto que aprende. Siendo las más aplicadas: corriente naturalista, conservacionista, científica, y la corriente de la sostenibilidad.

Estas corrientes han sido desarrolladas en el curso de los últimos treinta años por los actores de la EA, dando testimonio de sus diversas maneras complementarias de concebir y de practicar la EA y constituyen un rico “patrimonio pedagógico” que debe de ser valorado (Sauvé, L. 2007). Constituyen referentes fundamentales en lo teórico y en lo metodológico para construir programas de EA frente a la complejidad de las realidades ambientales y al carácter multidimensional del sujeto que aprende.

- **Transformación ambiental y recuperación del entorno.**

La transformación ambiental se produce en una red consecutiva y compleja de procesos desencadenada por la acción humana. La sobrevivencia es una resolución que para nuestra especie ha supuesto un desarrollo cognitivo antesala de la construcción ambiental. Según (Mota R. D. en Núñez H. C. 2007) hoy toda la humanidad es Odiseo, porque debe de repensar su casa, su tierra patria, el

desarrollo; repensar el planeta como la nave de Odiseo errante en algún suburbio de un cosmos desconocido. Ahí está el primer pensamiento de donde debe de partir la educación para Morín, cuya misión sería, de alguna manera, resistir a la autodestrucción del humano, comprender el estado del humano y la relación entre el proceso de hominización y las condiciones de posibilidad de la actual posición del planeta, (Morín, E. 1999) nos dice claramente que si la humanidad no se introduce claramente en ese proceso de hominización a través de la educación, es imposible que se trasforme en sujeto-humanidad.

A pesar de la convergencia que va mostrando el deterioro ambiental, posiblemente explicado por una normalización creciente del consumo y producción en el mundo y su interacción con los procesos ecosistémicos, existen bifurcaciones representadas por iniciativas que marcan la alteridad en el desarrollo como entorno de la transformación ambiental. De ahí la importancia de la reflexión que vincule la historia y la intención en el rescate del manejo ambiental, y el carácter profundamente humano de su significado. La significación es un proceso que representa grandes retos metodológicos dado su carácter interno, fugaz y de factura inconsciente con vínculos simultáneos y estructurales en la respuesta actitudinal.

No menos impresionante es la historia y la profusión del estudio del aprendizaje. Desde la perspectiva neurobiológica (Lavados, J. 2012), realiza una revisión fresca que lleva al encuentro procesos biológicos y neuronales internos, regulación, motivación, relación afectiva, evolución facultativa, teleológica comunicativa y devenir cultural. El punto de inflexión que marca en la evolución del planeta la distancia entre el hombre y la naturaleza es el proceso de significación que ocurre durante la emergencia de la otredad, entre el reconocimiento y la representación en tanto formación de cultura. A la vez que en el entorno transcurren procesos disímiles y paralelos, se producen continuidades entre ellos que dan como resultado un entorno en manejo contradictorio con niveles alarmantes para la sustentabilidad. Los cimientos de esta relación se inauguran con la aparición del pensamiento y se reproducen con la invención técnica. El

signo como principio para la recuperación del entorno deviene del proceso de significación mediada por la sobrevivencia del sujeto.

En la práctica de la EA la transformación actitudinal representa el eje articulador entre el conocimiento y el comportamiento con relación a la conservación y manejo sustentable de los recursos naturales. Su ámbito de acción ha sido la educación no formal y su alcance opera en la población infantil, adolescente y adulta. La didáctica y la investigación comúnmente se ven enmarcadas en principios de intervención social bajo los esquemas de la investigación acción y otras técnicas de participación ciudadana. El cuidado ambiental corresponde a todas las esferas de la sociedad humana. En cada una de ellas la aproximación al entorno se produce mediante sistemas de significación que dan consistencia a cada uno de estos subsistemas: histórico-cultural, socio-ambiental y económico-político. El significado entonces puede tener un status articulador de conservación y manejo sustentable que puede conocerse y reproducirse en la práctica de la EA.

- **La experiencia de la UMSNH en procesos de investigación y formación ambiental**

La interdisciplina en la formación universitaria

El estudio de procesos (Rodríguez, A. 2012) es una herramienta metodológica que, mediante un desarrollo cartográfico, muestra una perspectiva de la investigación existente sobre un fenómeno específico y propone una organización de la producción documental científica tematizada de acuerdo a la proposición teórica sobre el sentido del proceso investigado. Permite el reconocimiento de la orientación investigativa, la inspección de los vacíos en la investigación científica y la articulación dialéctica conceptual. La proposición teórica que articula la cartografía alude a un ejercicio reflexivo interrogante de la secuencia procesal que da paso a la integración de las distintas manifestaciones de un fenómeno estudiado por todas las disciplinas involucradas. Al respecto (Sauvé, op. Cit.) en su ensayo intitulado, La “pedagodiversidad” de la EA, inicia su conclusión

señalando: La sistematización precedente corresponde a un esfuerzo de "cartografía" de las propuestas pedagógicas de la EA.

En la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la herramienta del estudio de procesos se aplica experimentalmente en la formación de estudiantes próximos a titularse para explorar el conocimiento en EA (EA), visualizar el potencial metodológico-epistemológico de la intuición como mecanismo revelador y proponer una teoría integradora sobre los principios orientadores de la EA, es decir, abrir un espacio de debate y reflexión sobre la integración de un marco teórico, que dé cuenta del contexto y complejidad de la realidad socio-ambiental. Autores como (Gonzáles E. y Lorenzetti L. en Reyes, J. y Castro, E. 2011) acotan acerca del estado de conocimiento de la EA en México, posicionando en un apartado la necesidad de una discusión crítica sobre el proceso de construcción conceptual de la EA en México.

Los presupuestos teóricos esbozados anteriormente orientan los procesos de investigación a recuperar, mediante una propuesta metodológica donde los actos de conocimiento conllevan un contexto ambiental y diversos niveles de realidad. En este sentido Humberto Maturana y Francisco Varela en (Fantova, F. 2002), "Todo hacer es conocer y todo conocer es hacer (…). No prestar atención a que todo conocer es un hacer, no ver la identidad entre acción y conocimiento, no ver que todo acto humano, al traer un mundo a la mano, en el lenguaje, tiene un carácter ético porque tiene lugar en el dominio social, es igual a no permitirse ver que las manzanas caen hacia abajo".

Enfoques de la EA en la experiencia investigativa

Entre las áreas que deben fortalecerse en la investigación en EA se destaca la referida a los procesos de recuperación crítica de experiencias, mediante la aplicación de metodologías para la sistematización (deconstrucción), *como ha propuesto Humberto Maturana, en (Fantova, F. 2002) Este autor define la sistematización como: "procedimiento de recuperación, junto deconstrucción y recreación de un proceso de intervención o acción social determinado que,

relacionado sistémica e históricamente sus componentes teóricos - prácticos permite a los sujetos comprender y explicar los contextos, sentidos fundamentos lógicos y aspectos problemáticos que presenta la experiencia, con el fin de transformar el desarrollo de las prácticas, su comprensión, conceptualización y expresión".

Los avances y hallazgos importantes que se han generado a partir de realización de 45 tesis de licenciatura, 5 de maestría y 2 de doctorado en el periodo 2000-2014, se presentan de manera sucinta en este apartado. Las experiencias investigativas se han realizado en diferentes ámbitos educativos de carácter formal y no formal, en diversos niveles: educación básica, media superior, superior y posgrado. Se realiza un breve ejercicio de análisis y recuperación sobre las temáticas de investigación abordadas tales como:

- Formación de promotores-educadores ambientales.
- Diseño y Planificación de Programas de EA (Planeación, Operación y Evaluación).
- Biología de la conservación y manejo sustentable de recursos naturales.
- Estrategias didácticas; medios y materiales educativos.
- Las posibilidades del Arte en la EA (Díaz, M. G. 2013).
- Ética ambiental.
- Diagnóstico de percepción y conocimiento ambiental.
- Autogestión ambiental comunitaria y promoción del desarrollo local sustentable.
- Sistematización, recuperación crítica de experiencias y evaluación.
- Interculturalidad y saber ambiental.
- Diversidad biológica y conocimiento tradicional.
- Ámbitos educativos y Ambientalización Curricular.

La metodología de investigación estuvo orientada al logro de los siguientes objetivos:

- Promover e impulsar a la formación de educadores ambientales para que contribuyan a que cada ciudadano tome conciencia de la situación en que se encuentra el medio ambiente ,así como de las causas estructurales del deterioro y se comprometa moralmente, basándose en la reflexión sobre posibles soluciones , con acciones individuales y colectivas de búsqueda y ejecución de estrategias alternativas, según aquellos problemas de carácter local, nacional y global que más afecten el logro del desarrollo con equidad y justicia.
- Promover la adquisición de conocimientos, habilidades y hábitos en unidad con la educación de un ideal estético y de normas y reglas morales y éticas que el establecimiento que ese tipo de sociedades requiere.

A partir de estos objetivos, se desarrollaron un conjunto de contenidos como ejes centrales que se adecuaron o modificaron de acuerdo a las demandas o necesidades específicas de los ámbitos educativos y grupos con los que se trabajó en las experiencias. Algunas de éstas se llevaron a cabo en; escuelas, Áreas Naturales Protegidas, campamentos educativos, comunidades indígenas y zonas costeras, así como de instituciones gubernamentales, de consulta ciudadana y organismos de la sociedad civil.

- Conceptos básicos en ecología. Los límites del concepto de ecosistema, la cuenca, la región y el paisaje.
- Crisis civilizatoria, crisis ambiental: el contexto global, nacional y estatal del deterioro y discusión sobre sus causas. Métodos de análisis de la realidad.
- El desarrollo sustentable, ventajas y desventajas. Evolución de los paradigmas ambientales.
- La participación y la gestión ambiental: el papel de la sociedad civil, la estrategia de la participación, el protagonismo del sujeto, autovaloración y derechos humanos; pilares fundamentales para lograr el protagonismo del sujeto. Los valores para la paz, la democracia, la solidaridad, la equidad y la justicia (Santamaría G. A., Buenrostro D.O.2011).
- Soluciones ecotécnicas (Santamaría G. A. 2005).

- EA objetivos, fines y tendencias. La EA institucional, y la EA popular.
- Los aspectos psicopedagógicos indispensables. Conceptos básicos organización del proceso pedagógico y selección de métodos.
- Pedagogía de la Intencionalidad (Aguilar, M., Bize, R. 2011).
- Los métodos de la enseñanza problémica.
- La planificación estratégica.
- La metodología activo participativa. Paulo Freire. Julio Salgado y el Método de Unidades de Aprendizaje (Salgado, J. 2007).
- Investigación cualitativa y presupuestos epistemológicos.
- La orientación de la Filosofía y el Pensamiento Ambiental.
- La selección de medios y materiales educativos.
- Sistematización y evaluación; construcción e interpretación del objeto. Operación, sistematización y evaluación de la experiencia (Santamaría, A. 1999).
- ¿Cómo incorporar la dimensión ambiental en el ámbito formal? Necesidad de la revisión curricular, la fase de la confrontación: los aspectos ambientales existentes contra los nuevos requerimientos.

Algunos de los resultados relevantes de las temáticas abordadas en las investigaciones se mencionan a continuación:

Aunque el ámbito formal existe personal docente interesado en promover la cultura ambiental, es fundamental incluir a toda la comunidad de los diferentes centros educativos.

En el ámbito no formal, se ha trabajado en diferentes espacios territoriales y geografías socio-culturales. La modernidad y comodidad está remplazando la cultura, tradición y costumbres en las comunidades. Así mismo se expresan procesos de afirmación cultural, movimientos sociales y respuestas de carácter contrahegemónico. Frente a las contradicciones entre lo rural y lo urbano se advierte mayor interés por alcanzar la concientización en los individuos y sectores populares del campo, dado el reconocimiento y percepción de su entorno.

Incluyendo a las autoridades gubernamentales en todos sus niveles, todas las órdenes religiosas (las cuales suelen ser de mucha influencia para la mayoría de la población), así como el personal de los medíos de comunicación.

Conclusiones

Actualmente existe un conjunto variado de herramientas teóricas y metodológicas, así como fuentes de información para generar interpretaciones precisas sobre los patrones y gradientes de la problemática ambiental. La sistematización de información proveniente de la informática ambiental, por ejemplo, puede ayudar a explicar patrones ambientales, así como el efecto de las actividades humanas su modificación. La gran cantidad de información disponible en relación al ambiente presenta una nueva oportunidad de acción y plantea nuevos retos para la EA, así como la necesidad de incorporar nuevos usuarios de la información en procesos de construcción de sujetos.

El campo de acción de la EA opera a distintas escalas, o debería operar, desde la eco-alfabetización, en los salones de clase, como parte integral de los programas de estudio hasta la planificación del uso de las tierras o el aprovechamiento de los recursos naturales. En el estado actual de deterioro de nuestro ambiente, se reflejan las carencias de resultados de programas educativos que promuevan principios y valores sobre el uso racional y equitativo de nuestros recursos ambientales.

Un reto científico muy importante es proveer a la EA un contexto realista sobre el estado actual de nuestro ambiente y sus proyecciones al futuro, así como la planificación adaptativa de los procesos educativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M., Bize, R.(2011). Pedagogía de la Intencionalidad. Educando para una conciencia activa. Ediciones Homo Sapiens. Argentina.
- Capra F. (1996) La trama de la vida. Una perspectiva de los sistemas vivos. Ed. Anagrama. España.
- Díaz, M. G. (2013). El teatro como estrategia educativa para promover la conciencia ambiental en apoyo al saneamiento y mantenimiento del meandro del Río Lerma, en la zona conurbada La Piedad, Michoacán y Santa Ana Pacueco Guanajuato.
- González G. E. (2007) La educación frente al desafío ambiental global. Una visión latinoamericana. Editorial Plaza y Valdez. México.
- Instituto Arrupe P. (2002) Artículo incluido entre los materiales del proyecto "Sistematización de experiencias de desarrollo humano" Derechos Humanos (Universidad de Deusto) y Hegoa, en 2002
- Insititut für Internationale Zusammenarbeit des Deutschen Volkshochschul-Verbandes (2007) Educación para Adultos y Desarrollo. D.V.V. Internacional. Bonn.
- Lavados, (2012). *El cerebro y la educación. Neurobiología del aprendizaje*. Chile: Prisa ediciones.
- Leff, E.(2001). Complejidad Interdisciplinariedad y Saber Ambiental. II Seminario
- Lemieux E.(20011). Edgar Morín. Vida y obra del pensador inconformista. Ed. Kairós vitae .Barcelona España
- Morin, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. Paris, Francia. 60 pp.

- Núñez H. C.(2007). Diálogos Freire-Morín. Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe. Serie editorial Coloquio. México.
- Rodríguez A. (2012) Estudio de procesos. Ensayo metodológico para un Horizonte Epistémico. II Congreso Mexicano de Ciencias de la Complejidad, UNAM. México.
- Reyes R., Castro R. (coords.) (2011). Contornos educativos de la sustentabilidad. Editorial. Universitaria. Maestría en EA. Universidad de Guadalajara.
- Salgado M.J.(2007). Una propuesta participativa para el trabajo pedagógico y el método de unidades de aprendizaje. Editorial Morevalladolid, Michoacán México.
- Salgado, J. (2004). Una propuesta participativa para el trabajo pedagógico. Jarhuajperakua (Ayuda Mutua) A.C. Fundación Alfabetizadora Laubach para América Latina y el Caribe. Proliteracy World Wide. Departamento de Docencia. Facultad de Biología. UMSNH. México.
- Santamaría, A. (1999). El perfeccionamiento del proceso de formación de educadores y educadores ambientales a partir de la sistematización de la experiencia del Laboratorio de Investigación en Educación Ambiental de la facultad de biología de UMSNH. Tesis de Doctorado, Instituto superior pedagógico “Félix Varela”. Villa clara, Cuba.
- Santamaría, A., Buenrostro D.O.(2011). Coordinadores. Escuela de Formación Integral para la Promoción del Desarrollo Local Sustentable. Editorial Morevallado. Michoacán México.
- Santamaría, A. (2005). Los títeres. Una estrategia educativa para la aplicación de tecnologías ambientales apropiadas. (Ayuda Mutua) A.C. Fundación Alfabetizadora Laubach para América Latina y el Caribe. Proliteracy World Wide. Lab. de Investigación en EA . Facultad de Biología. UMSNH. México.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

APLICACIÓN EDUCATIVA DE LA LÓGICA DIFUSA A LA SITUACIÓN AMBIENTAL DEL HUMEDAL TIPO CAUCE AISLADO DE RÍO CAUQUITA JAMUNDÍ COLOMBIA (2011-2015).



Luis Antonio González Escobar

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS.

APLICACIÓN EDUCATIVA DE LA LÓGICA DIFUSA A LA SITUACIÓN AMBIENTAL DEL HUMEDAL TIPO CAUCE AISLADO DE RÍO CAUQUITA JAMUNDÍ COLOMBIA (2011-2015)

Área temática: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

LUIS ANTONIO GONZÁLEZ ESCOBAR
lage49@yahoo.es Mg en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible-SINERGIA-USC

RESUMEN

La finalidad de esta investigación pretende valorar la aplicación de la técnica educativa de la lógica difusa (TELODI), con los estudiantes de maestría en educación ambiental y desarrollo sostenible de la Universidad Santiago de Cali-Colombia, puede contribuir significativamente al aprendizaje del estudiante, al comprender la relación entre la problemática ambiental, los sistemas de producción y la política y la gobernanza en los territorios

Estas relaciones permiten obtener un conocimiento estructurado que aproxima las ciencias sociales a las ciencias naturales, a través de una didáctica para la complejidad, tener una visión integral y sistémica de la situación ambiental de los escenarios naturales y un impacto en la calidad del aprendizaje en los estudiantes, para que contribuyan a generar cambios en la manera de pensar y actuar relacionadas con la toma de decisiones en el diseño de programas educativos que ellos ejecutan en las instituciones donde trabajan.

Hacemos relevante la responsabilidad de los educadores, en el manejo de la observación organizada, el fortalecimiento de acciones de pensamiento, aplicar

una docencia investigativa y la valoración sobre la percepción que van adquiriendo los estudiantes, para comprender la manera como actores de distintos sectores sociales, construyen sus espacios socioproductivos y culturales, en la transformación y estabilidad de las formaciones ecológicas y las repercusiones que estas puedan tener en el desarrollo de una comunidad.

Palabras claves: Percepción. Comprensión. Humedal. Cauce aislado de río (CAR). Lógica difusa.

1. INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo histórico del hombre, los humedales representan para las comunidades asentadas, fuentes de agua, alimento y trabajo, considerándolas como unidades de planeación y gestión ambiental, por ser su espacio productivo sustentable, donde se desenvuelven las actividades económicas y culturales, que por su valor ambiental y ecológico, les permite satisfacer sus necesidades básicas, de sustento y supervivencia.

Según RAMSAR (2000), se deben promover en todos los países programas de conservación y uso racional de los humedales a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible de estos ecosistemas. El programa de las Naciones Unidas y la UNESCO (2005) declaró el período 2005-2014 como la Década de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, estrategia mundial para la conservación de los humedales en los distintos países.

Dentro del marco de la política ambiental y educativa del país, se propone una aproximación ecosistémica desde la perspectiva educativa para la comprensión de la educación y gestión ambiental de los humedales, los cuales se encuentran amenazados y en vía de extinción, para ello se parte de la siguiente pregunta:

¿Cuál es la percepción que tienen los estudiantes sobre la aplicación de la técnica educativa de la lógica difusa (TELODI) en la comprensión de situaciones ambientales en los humedales?

La ausencia de técnica educativas para comprender los procesos transdisciplinarios basados en el uso de indicadores ambientales, nos permite promover la técnica de lógica difusa como herramienta educativa para interpretar el estado de los humedales y el impacto que pueda tener este tipo de práctica en el aprendizaje de las situaciones ambientales y en los enfoques de complejidad de manera significativa.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación tiene la finalidad de determinar la percepción que tienen los estudiantes de la maestría de educación ambiental sobre la técnica educativa TELODI, para la comprensión de la situación ambiental de los humedales en estudio.

Para la selección del humedal se tuvo en cuenta los siguientes criterios: Su reciente formación en diciembre del 2010, facilidad de seguimiento hasta el presente (2011-2013), se permite el acceso al público, está cerca de poblados y a la carretera, hay permanente flujo hídrico y contacto del humedal con el río en su entrada y salida, se facilita la recolección de información. (Ver imagen 1)

Se desarrolló una estructura teórico práctica bajo un sistema jerárquico que define el estado ambiental territorial por tal motivo, se aplican diferentes niveles de comprensión que se van integrando en procesos de cascadas para evaluar las distintas variables de referencia. Componentes de la estructura de la lógica difusa. (González, et al. 2013; Ver imagen 2.)

El Sistema de la de la técnica de la lógica difusa en la comprensión de la problemática ambiental del humedal Cauquita, es un sistema basado en técnicas de lógica difusa que utiliza la experiencia y una base de conocimientos basada en datos numéricos y en reglas para resolver problemas específicos, (Zadeh, 2008.). Se definieron los rangos y las etiquetas lingüísticas de cada una de las variables de entrada y de la variable de salida de cada sistema jerárquico, para cada uno de los factores definidos y su posterior interpretación sistémica para la comprensión de la sustentabilidad en el humedal. Las funciones de pertenencia relacionadas con las variables de salida anteriores ahora son transformadas en variables de entradas: Estado ecológico, estado administrativo y estado sociocultural, para interpretar el estado ambiental y territorial del humedal. (Ver imagen 3).

El diseño de la investigación es de tipo no experimental transversal o transaccional al recoger datos en un único momento (2014-2015), que se considera como ex post facto (Hernández, et al., 2003).

La población con la que se ha trabajado en esta investigación corresponde a los estudiantes y egresados de la maestría de educación ambiental y desarrollo Sostenible de la Universidad de Santiago de Cali (USC), de Colombia. Para el caso de los estudiantes activos la muestra representativa de la población objeto de estudio fue de 49, del tipo al azar, obtenida mediante el programa STATS. Con error máximo aceptable de 5%. Porcentaje estimado de la muestra 30%. Nivel deseado de confianza del 95%.

En la selección de los estudiantes fue considerado el criterio de haber desempeñado el papel de profesores al menos dos años de experiencia, para garantizar una determinada perspectiva, pertinencia y opinión, en el ámbito del estudio de las técnicas educativas que se pretende analizar.

El punto de partida para la construcción y diseño del formulario de encuesta privilegió criterios, factores tomados del proceso de operacionalización de los conceptos que definió los siguientes descriptores:

Percepción de los estudiantes

1. Comprensión de la situación ambiental de los humedales.
2. Análisis de los problemas ambientales en los humedales.
3. Satisfacción de los estudiantes por los logros alcanzados.

Técnica educativa de la lógica difusa (TELODI)

1. Integración de los campos del conocimiento.
2. Confrontación de la teoría con la práctica.
3. Sensibilidad en los procesos formativos.

La perspectiva metodológica empleada en este caso toma la información a partir de la observación y el estado actual del CAR los cuales comprenden:

- El tipo diagnostico tiene como fin la modalidad de análisis e interpretación de las actuaciones productivas en los humedales objeto de estudio.
- La recogida de datos o de la información se realizan consultando las bases bibliográficas, pero principalmente de la visita que se haga en el campo y la información obtenida con la comunidad mediante la aplicación de un cuestionario, con su verificación y validez. (Hernández, et al. 2003).
- El trabajo de campo en el humedal permite identificar los factores y variable que permiten describir el estado puntual del humedal, definiendo la ubicación geográfica, la caracterización física, biótica, económica, administrativas y socio cultural. Además del registro fotográfico y la elaboración de mapas.

3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para valorar la percepción de los estudiantes con respecto al objeto de estudio, se recopilaron los datos a través de un cuestionario que emplea la escala sumativa de tipo likert que valora cada una de las afirmaciones del cuestionario en una escala de 1 a 5.

Posteriormente se aplicó una entrevista en profundidad a los egresados de la maestría. Estas entrevistas se realizaron con una muestra de 10 egresados por medio de audio grabación, para luego ser transcrita y analizada con detalle.

La validación de los instrumentos fue realizada por expertos en educación ambiental y el criterio de la confiabilidad se obtuvo aplicando la prueba de Alfa de Cronbach, con resultado del 82.45%, lo que nos demuestra que el instrumento es fiable y por lo tanto consistente.

La prueba piloto se llevó a cabo mediante la aplicación a una muestra de 5 estudiantes. Los resultados de la prueba sugirieron algunas modificaciones antes de realizar la encuesta a escala completa.

3.1. Se valoraron los efectos de cada ítem en la caracterización que hace el alumno a través del análisis, relacionado con la experiencia, las opiniones y la información de los estudiantes de los grupos participantes, del que se obtienen los siguientes apartados:

Sobre el análisis del factor relacionado con la integración de los campos del conocimiento, se desprenden los enunciados básicos susceptibles de contrastación con los resultados alcanzados, siendo evaluada esta característica por encima de la media, respondiendo a los intereses de los estudiantes y objetivos del estudio con respecto a: la integración entre las ciencias naturales resumidas en la ecología, las ciencias humanas y la economía política; al trabajo interdisciplinario relacionado con la profundización en los distintos campos del conocimiento; a la fundamentación teórica realizada en los cursos y a la importancia de dimensionar lo social en la educación ambiental.

Sobre el factor relacionado con la confrontación de la teoría y la práctica, se evalúa está por encima de la media, respondiendo a los intereses de los estudiantes y objetivos de estudio con respecto a la comprensión de la problemática de los humedales, a la investigación documentada, la experiencia de grupo, la comparación entre los humedales y la comprobación de la existencia de problemas ecológicos, que se constituyen en pilares fundamentales de la estrategia, en la construcción de espacios de aula viva para dimensionar el ambiente como fuente de aprendizaje y desafíos para tomar rutas alternativas en la solución de los problemas ambientales.

Sobre el factor relacionado con la sensibilización de los procesos formativos se evalúa esta característica por encima de la media. Los estudiantes manifestaron que la aplicación del TELODI, se constituyen en un apoyo para promover aspectos relacionados con la responsabilidad, el aprendizaje colaborativo, el interés por los problemas ambientales, el fortalecimiento de la comunicación y la importancia de la participación de los estudiantes. Igualmente el atender con alto sentido de responsabilidad los compromisos de socialización en la presentación de los informes, a través de los cuales se evalúa el alcance de los objetivos estratégicos y las metas del proceso académico. El TELODI se constituye en un recurso importante que permite una gestión educativa que facilita el aprendizaje y fortalecer la organización educativa.

Sobre la estimación del valor percibido que tienen los estudiantes con respecto a la aplicación del TELODI se evalúa esta relación por encima de la media, el 72.0% manifestaron su aceptación a la necesidad de aplicar tecnología educativa para realizar estudios de comparación entre escenarios ambientales, pues facilita el análisis y la comprensión de los problemas ambientales, a partir de la integración de los campos del conocimiento, de la confrontación de los aspectos teóricos con la práctica y los procesos de sensibilización y motivación a raíz de la aplicación de una didáctica para la complejidad que sistematice la dinámica que se presenta en los humedales de referencia.

3.2. El análisis de la entrevista en profundidad encuesta a diez (10) egresados de la Maestría (2014) que permiten confirmar fundamentalmente datos del cuestionario, así como recoger los criterios generales sobre la percepción de los resultados del aprendizaje empleando las TELODI

Observación tipo 1 relacionada con los cursos dictados para fundamentar la aplicación del TELODI durante la práctica.

Con base en la entrevista a los egresados de la maestría se hizo relevante los aspectos más significativos como la necesidad que tiene el educador para generar un aula más interlocutora y dialógica, para que los estudiantes se motiven más en la profundización del conocimiento y el interés por procesos de compresión y análisis. Los cursos manifiestan interés por las necesidades de conocimiento y el trabajo interdisciplinario, que por el aprendizaje colaborativo y la socialización.

Observación de tipo 2 relacionada con el análisis e interpretación de la visita a la formación ambiental del humedal tipo CAR.

Entre los aspectos más significativos de la observación tipo 2 consideramos: El proceso se enfoca más a los factores afectivos, de experiencia, a los valorativos y de aprehensión. Las reacciones afectivas aparecen por falta de experiencia, se despierta el proceso de la observación, la descripción y el fortalecimiento interpersonal, aunque algunos de ellos los relaciona más con el carácter funcional e instrumental. Se fortalecen las habilidades y se experimentan cambios en la percepción que se expresan por la sensibilidad, motivación, la actitud, la participación, la interpretación, la socialización. Pero se manifiesta más un sentimiento de reencuentro con el complejo biológico y natural que posibilita la sensibilización y la investigación. La mayoría expresan su carácter emocional, relacional y estético.

Observación de tipo 3 relacionada con la aplicación de la TELODI y su importancia en la prueba de grupo para comprender la situación ambiental del CAR

El 90% manifiestan no haber realizado este tipo de técnicas y reconocen la importancia en sus fases de diagnóstico, de implementación y de seguimiento las cuales se desarrollan desde el conocimiento del estado de los humedales, las facilidades de diferenciación y el interés de participar en los procesos de socialización para profundizar en los problema y en las situaciones de los humedales. Los estudiantes manifestaron la manera sencilla de aprender a medida que iban desarrollando los ejercicios, para resolver los problemas de comprensión conceptual y rescatan la importancia de la relación grupal y el afecto en acto de solidaridad.

CONCLUSIONES

- Confrontar la teoría con la práctica durante la observación directa en el humedal en estudio permite el fortalecimiento del análisis sobre la problemática ambiental y de los procesos formativos generando satisfacción en los estudiantes por los logros alcanzados durante el estudio de la comprensión de los problemas ambientales en el humedal.

- La percepción que tienen los estudiantes sobre la integración de los distintos campos del conocimiento permite ampliar el espectro de saberes en procura de generar un acto de pensar que fortalezca los procesos académicos y la descripción de los factores para comprensión de la situación ambiental de los humedales, lo cual ha sido fortalecido por la aplicación del TELODI generando alta satisfacción en el desempeño académico e intelectual de los estudiantes y en la calidad del aprendizaje.

- Como la comunidad y su escuela está inmersa en una realidad se deben fortalecer como sujeto social activo, en la evaluación y supervisión de los procesos de planificación, que supongan transformaciones territoriales. Por eso la gestión debe partir de una ética para la sustentabilidad del territorio y desde la educación se promueva una conciencia integral con pertenencia

social, para que se generen la capacidad de interpretar de modo crítico y pueda mejorar su participación.

- La técnica educativa de lógica difusa se constituye en una herramienta de alto valor educativo que estamos aprendiendo a incorporarla en el proceso educativo, al complejizar la didáctica, al transversalizar la investigación documentada, al confrontar la realidad y los escenarios ambientales, al exigir alto compromiso técnico y bibliográfico, al promover nuevas formas de gestión en el aula, al estimular la autoconciencia social y el de asumir con alto sentido de responsabilidad los compromisos educativos.

- La percepción aceptable por parte de los grupos de estudiantes que diferencian significativamente la importancia de la TELODI como técnica estratégica en la comprensión de los problemas ambientales relacionados con los humedales tipo CARs o Madreviejas, desde la perspectiva educativa permite la construcción de didácticas de la complejidad.

- Este tipo de técnicas pueden promover el liderazgo y la motivación hacia didácticas de la complejidad valorando los impactos en el proceso de aprendizaje y las formas de gestionar estrategias participativas para comprender la complejidad ambiental.

BIBLIOGRAFIA

- GONZÁLEZ, L.A. Y ESPINOSA MARISOL. 2013. Método de lógica difusa aplicado a la educación. Caso sobre la comprensión de la situación ambiental del humedal Cauquita Jamundí Valle del Cauca Colombia. (2012-2013). Tesis Mg. Educación Ambiental y Desarrollo sostenible. Universidad Santiago de Cali.
- GONZÁLEZ LUIS A. (2012). Valoración de la técnica educativa de escenarios comparados para la comprensión de la situación ambiental de los humedales en el Valle del cauca Colombia. (2008-2011). Diploma de

Estudios Avanzados del Programa de Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. DEA 2012. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid.

- _____ (2006). Pedagogía y estrategias de educación ambiental. Editorial Poemia. Cali Valle Colombia.
- HERNANDÉZ, R., FERNANDÉZ, C Y BAPTISTA, P. (2003). Metodología de la Investigación. Edit. Mc Graw-Hill.
- MARULL, J. (2005). Metodologías paramétricas para la evaluación ambiental estratégica. ecosistemas. Revista científica y técnica de Ecología y medio ambiente. 14(2: 97-108) Mayo 2005. España.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. (1996). Sistema general ambiental. Ley 99. Bogotá, Colombia.
- PORLAN, R. (1987). El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para enseñar. Investigación en la escuela. 1, 63-70.
- RAMSAR (2000). Establecimiento y fortalecimiento de la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales nº 5, 91 p.
- UNESCO (2005). Draft International Implementation Scheme for the UN Decade of Education for Sustainable Development. United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005 – 2014.
- ZADEH Q Lotfi A. (2008). Is there a need for fuzzy logic? Department of EECS, University of California, Berkeley, CA 94720-1776, United States Received 8 February 2008; accepted 25 February 2008. Available on line at www.sciencedirect.com. Information Sciences 178 (2008) 2751–2779

Imagen 1. Recorrido por el humedal Cauquita. En la mitad el meandro del humedal Cauquita antes (Nov-2010), hoy el río corta y cruza, de la estación 500 a la 533. Garmin GPS. (González 2011).

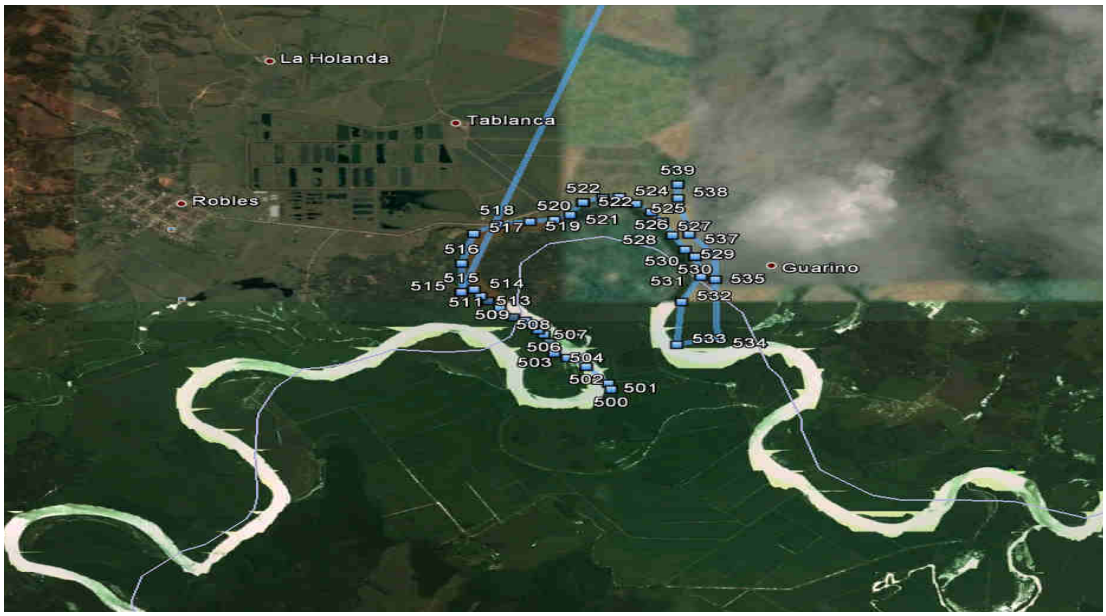


Imagen 2. Estructura jerárquica del estado ambiental y territorial en el humedal.



Imagen 3. Procesamiento de datos con respecto al estado ambiental y territorial relacionado con el humedal.



1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

ANÁLISIS DE LAS METODOLOGÍAS EN INVESTIGACIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL



Raúl Cuéllar Ramírez

Antonio Fernández Crispín

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

Análisis de las metodologías en investigación de educación ambiental

I.A. Raúl Cuéllar Ramírez, Dr. Antonio Fernández Crispín

raul.cuellar.ambiental@gmail.com

El presente trabajo corresponde a la tesis realizada para alcanzar el grado de Ingeniero Ambiental, en él se analizaron 311 trabajos de Investigación en Educación Ambiental (IEA) presentados en 5 eventos académicos nacionales, el objetivo fue identificar a que variable responde la selección de una determinada metodología en el desarrollo de investigaciones en educación ambiental en México. La selección de los eventos académicos analizados respondió principalmente a aspectos logísticos, se definieron variables categóricas extensivas y exclusivas para el análisis de los trabajos, con estas variables se generó un instrumento de recogida de datos digital en GoogleDrive®, posteriormente se analizó cada documento capturando en el instrumento la información de identificación y los datos correspondientes a cada una de las variables. Una vez revisados todos los trabajos se exportaron los datos a Excel en donde se manipularon para poder realizar los análisis correspondientes que consistieron en Análisis de frecuencias, Chi cuadrada y Análisis de correspondencias. Los resultados obtenidos son de gran relevancia para el campo de la IEA ya que constituyen una aproximación su estado del arte con respecto a los métodos de investigación empleados por los investigadores y han servido como base para la determinación del estado de maduración del campo al compararlos con los procesos de consolidación de este campo en otros países.

Palabras Clave: metainvestigación, investigación en educación ambiental, metodología, análisis de correspondencias.

Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

Extenso

Es en 1962 que Rachel Carson publica su Primavera Silenciosa (Silent Spring en inglés), la cual para muchos es la primera llamada de atención sobre las consecuencias negativas de las actividades antropogénicas sobre el medio ambiente y el mismo ser humano, que si bien no es la primera, es una de las más populares y referenciadas. A partir de ese momento surgen diversas acciones

entre las que se encuentra la Educación Ambiental (EA). No es sencillo identificar los orígenes de este término, pero el punto de partida para muchos es la conferencia celebrada en Tbilisi en 1977 y los documentos que de ella emanaron, “el equivalente a un mito fundacional” (Meira Cartea, 2011).

Con el tiempo la problemática ambiental ha aumentado considerablemente y con ella el número de educadores ambientales, la educación ambiental se define como el proceso que forma al individuo para desempeñar un papel crítico en la sociedad, con objeto de establecer una relación armónica con la naturaleza, brindándole elementos que le permitan analizar la problemática ambiental actual y conocer el papel que juega en la transformación de la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida. Asimismo, es un proceso de formación de actitudes y valores para el compromiso social (UNESCO, 1977).

Para el campo de la EA resulta necesario generar, comparar y validar conocimientos referentes al quehacer de los educadores ambientales, es así que en torno a la EA se ha conformado el Campo de la Investigación en Educación Ambiental (IEA).

Objetivo General

Identificar si existe una relación entre las Tipologías de investigación empleadas en trabajos de investigación en educación ambiental presentados en eventos académicos nacionales y la institución de procedencia, la disciplina de origen del investigador, el área temática de la investigación, el dominio, la técnica de investigación, el enfoque, los sujetos, nivel educativo o el nivel ambiental.

Obtención de trabajos de investigación.

Para cumplir con los objetivos establecidos en este trabajo se buscaron los trabajos de investigación presentados en eventos académicos nacionales tanto en resumen como en extenso. Se lograron conseguir los trabajos presentados en los siguientes congresos:

- XI Congreso Nacional y V Congreso Internacional de Ciencias Ambientales, Oaxtepec, Morelos, 2006, 43 trabajos.
- IX Congreso Nacional de Investigación Educativa, Mérida, Yucatán, 2007, 9 trabajos.

- X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, Veracruz, 2009, 25 trabajos.
- II Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental para la Sustentabilidad, Puebla, Puebla, 2011, 96 trabajos.
- III Foro Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, Jalapa, Veracruz, 2012, 138 trabajos.

Sin duda el evento académico más consistente en el campo hasta el momento es el Coloquios Nacionales de Estudiantes y Egresados de Programas Académicos de Educación Ambiental organizados por la UPN, lamentablemente por razones de carácter práctico, sus memorias y las de otros eventos no fueron incluidas en el analisis. No obstante consideramos que los resultados de esta investigación, a pesar de no ser una concluyente o exhaustiva, si son representativos del campo de la IEA en México.

Variables.

Algunas de las variables y categorías fueron retomadas del trabajo realizado por Benayas, Gutiérrez y Hernández (2003), de la North American Association for Environmental Education (NAAEE) y del II Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental para la sustentabilidad (IICNIEAS).

- Institución de procedencia
- Disciplina de procedencia
    - Biología
    - Ciencias ambientales
    - Pedagogía
    - Artes, arquitectura y diseño
    - Ciencias exactas e ingenierías
    - Ciencias de la salud
    - Ciencias sociales y humanidades
    - Económico administrativas
- Área Temática
    - Discursos de educación ambiental
    - Formación y profesionalización

- Educación para la conservación y el manejo de ecosistemas
- Educación ambiental en procesos y políticas de desarrollo local.
- Vulnerabilidad, riesgo y calidad de vida
- Ciudadanía e interculturalidad
- Comunicación educativa ambiental y estudios de medios

- El Tema:
  - Nivel Educativo del Tema:
    - Evolución histórica
    - Desarrollo de instrumentos
    - Evaluación de conocimientos
    - Evaluación de dimensiones concretas en programas de EA
      - Planes, estrategias y programas políticos
      - Programas curriculares
      - Equipamientos e instalaciones
      - Materiales y recursos de apoyo
      - Metodologías y estrategias pedagógicas
  - Nivel Ambiental del Tema:
    - Genérico
    - Específico
      - Ecología
      - Biodiversidad
      - Desarrollo Sustentable
      - Cultura Ambiental
      - Relación hombre-naturaleza
      - Territorio y paisaje
      - Ambiente urbano
      - Medio natural
      - Agua
      - Residuos
      - Aire*
      - Cambio climático*

- El Enfoque
    - Educación Ambiental Formal
    - Educación Ambiental no Formal
    - Interpretación-Exposiciones
    - Periodismo-Información
    - Capacitación
- Los sujetos.
    - Niños (1 a 12 años)
    - Jóvenes (12 a 17 años)
    - Universitarios
    - Adultos
    - Profesores
    - Público en general
    - Profesionales
    - No aplica
- El dominio o dimensión.
    - Actitudes y valores
    - Conocimientos
    - Comportamientos hacia el medio ambiente
    - Habilidades, Capacidades, Aptitudes o Destrezas
    - No aplica
- Tipología de investigación
    - Investigación descriptiva.
    - Investigación experimental o cuasiexperimental.
    - Investigación histórica.
    - Investigación prospectiva.
    - Investigación teórica.
    - Investigación instrumental o metodológica.
    - Investigación-acción.
    - Investigación cualitativa.
    - Reporte de intervención.

- Técnicas:
    - Análisis de contenido
    - Análisis documental
    - Cuestionarios o encuestas
    - Diario de grupo
    - Entrevistas
    - Etnografías
    - Método delphy
    - Observación pautada
    - Tests fotográficos
    - Biografías
    - Historias de vida
    - Técnicas proyectivas
    - Reporte de actividades*
    - No aplica

Los apartados con * fueron agregados a las categorías originales, en algunos casos solo se trataba de un reporte de acciones desarrolladas sin llegar a un análisis que nos permitiera identificar información proveniente de un proceso investigativo y en otros casos no se identificaba ninguna técnica y no correspondía a un reporte de actividades.

Resultados y Discusión

- Tipología de investigación

Como se muestra en la

Gráfica 1, la Investigación descriptiva y el Reporte de intervención conforman el 50% de los trabajos, la Investigación cualitativa, naturalista/interpretativa, la Investigación acción y la Teórica conforma el 45%.

Marcinkowski (1996) menciona que de acuerdo con la Comisión Norteamericana para la Investigación en Educación Ambiental (NACEER), la mayoría de los estudios durante 1971-1982 fueron “descriptivos” lo cual es muy razonable y lógico, tomando en cuenta que la EA era un área de búsqueda emergente lo cual puede equipararse a la juventud del campo de la IEA en México. Con base en esto

podemos decir que el campo de la IEA aún se encuentra en una etapa inicial de su conformación. La mayoría de sus esfuerzos se encuentran enfocados a procesos que describen la problemática y el área de acción del campo, se busca el desarrollo de hipótesis, metodologías y teorías, en otras palabras el campo está en una etapa "exploratoria" de la investigación (Cuéllar Ramírez, Fernández Crispín, & Hernández, 2015; Fernández Crispín, Cuéllar Ramírez, & Hernández, 2015).

Al respecto, el trabajo de González Gaudiano y Lorenzetti (2013) menciona que en México existe la necesidad de establecer mejores condiciones de acceso al campo de la IEA, de manera que los educadores ambientales interesados puedan contar con el bagaje teórico y metodológico que les permita ir más allá de la sistematización de su experiencia ya que la IEA en México tiene una capacidad explicativa precaria e inestable.

De acuerdo con Reyes (2011) en México la mayor intensidad de la IEA ha estado en sus prácticas y en la búsqueda de la identidad y maduración de los actores que la impulsan y, en consecuencia, se fue abriendo una brecha entre las acciones y la investigación, entre las prácticas y la reflexión sobre las mismas a lo cual se puede agregar que quienes realizan investigación en EA no son, en su gran mayoría, investigadores profesionales y su formación es muy heterogénea en solidez y campos de conocimiento.

- Diseño experimental

Como se puede ver en la Tabla 1 la Técnica de investigación (Gráfica 2) guardó mayor relación con la Tipología de investigación, seguida por el Dominio (Gráfica 3) y una buena relación con el Enfoque (Gráfica 4).

En la Gráfica 2 se puede apreciar que al realizar Investigación instrumental o metodológica es frecuente el uso de Cuestionarios o encuestas y el Análisis de contenido, es decir guardan una fuerte relación. El Análisis documental se relaciona con la Investigación Teórica; la Investigación cualitativa y la Investigación acción se encuentran relacionadas con la observación pautada, la Etnografía, el Diario de Grupo y la Entrevista.

En la Gráfica 2, el dominio con el cual se realizaron un mayor número de trabajos fue el Comportamiento general hacia el medio ambiente, que junto con Habilidades, capacidades aptitudes o destrezas guardaron una fuerte relación con la Investigación Acción y el Reporte de intervención. El siguiente dominio en cuanto a número de trabajos fue Conocimientos, el cual guarda una fuerte relación con la Investigación cualitativa, naturalista/interpretativa.

La Gráfica 4 muestra que el enfoque predominante fue la EA formal que no muestra una tendencia, en segundo lugar se encontró la EA no Formal, que junto con la Capacitación se encuentran relacionadas con Reporte de intervención, la investigación instrumental y la Investigación acción. La Investigación cualitativa, naturalista/interpretativa se relaciona con Interpretación-Exposiciónes. En general se encontró un mayor interés por estudiar lo que sucede al interior del sistema educativo oficial desde las distintas perspectivas metodológicas.

Marcinkowski (1996) menciona que en la producción o interpretación del conocimiento todos los elementos interactúan funcionalmente entre sí para que tengan sentido los hechos u objetos observados por lo que tanto el paradigma como el problema/estudio influencian la selección de un diseño de investigación al cual se refiere como una cuestión de cumplir con las técnicas de investigación para un problema, lo cual es congruente con la fuerte relación encontrada entre las tres primeras variable analizadas y Tipología de investigación.

- Objeto de estudio

Este conjunto de variables se encuentran en segundo lugar en cuanto a la relación que guardan con la Tipología de investigación, en primer lugar se encuentran los Sujetos (Gráfica 5 y Gráfica 6) seguidos por el Contexto educativo (Gráfica 7) y el Tema Ambiental (Gráfica 8).

Con referencia a los sujetos un gran número de trabajos no se enfocaron propiamente a sujetos o se enfocaron al público en general, se encontraron en menor cantidad los trabajos dirigidos a grupos específicos de población.

Es importante resaltar que gran parte de los esfuerzos de investigación fueron encaminados al estudio de las Metodologías y estrategias pedagógicas así como a los Programas educativos y el menor esfuerzo se enfocó al estudio de los

Equipamientos e instalaciones y a los Materiales y recursos de apoyo, es decir que hay un mayor interés por la forma y el contenido de la EA, que por los medios empleados y los entornos en los que se desarrolla.

En la mayoría de las investigaciones se aborda el tema ambiental de forma Genérica (182 trabajos) que se relaciona con la Investigación teórica y a la Descriptiva. Se encontró una escasez de investigaciones enfocadas a problemas específicos (126 en total). Los temas específicos que mayor atención reciben son biodiversidad (50), desarrollo sustentable (20), residuos (17), agua (16) y cambio climático (10), que se asocian con el Reporte de intervención, la Investigación instrumental, Investigación acción, Reporte de intervención y la Investigación cualitativa respectivamente.

Hart (1996) menciona que en apariencia los educadores ambientales de Norte América han centrado su atención en el desarrollo de metas relacionadas con el ambiente y han rehusado profundizar en la pedagogía, su afirmación no concuerda con los resultados obtenidos ya que se encontró para México que hay una gran cantidad de trabajos enfocados a Metodologías y estrategias pedagógicas así como a Programas Curriculares.

Disinger (1996) menciona que la investigación relacionada con la difusión de la información ambiental se ha dirigido al público en general lo cual concuerda con los resultados obtenidos.

Nieto Caraveo (2000) menciona que en la IEA ha observado un “desplazamiento” del objeto de investigación, donde en lugar de estar investigando el “objeto”, se está “investigando la posibilidad de investigar sobre el objeto”, esto concuerda con el alto porcentaje de trabajos cuyo objeto de estudio no fueron personas.

ORIGEN DE LOS TRABAJOS ANALIZADOS

La Disciplina (Gráfica 9) e Institución de procedencia (Gráfica 10) son las variables que menos relación guardaron con la tipología de investigación.

Los investigadores en EA pertenecen a un gran número de instituciones y de disciplinas, desarrollándose marginalmente y generando aportaciones híbridas al campo. En el caso de las instituciones de procedencia, los 311 trabajos presentados son atomizados en un total de 108 instituciones, por lo que es difícil

establecer tendencias claras sobre las tipologías empleadas, las instituciones que mayor cantidad de trabajos presentaron (UV, UPN, BUAP, UNAM y UdeGuad), no utilizaron la misma tipología para ellos.

En México, los escenarios para iniciarse en la investigación educativa regularmente están vinculados a las instituciones de educación superior e investigación científica –lo cual se hace evidente en este estudio- comúnmente orientados a los estudios de maestría y doctorado, pero también asociados a los procesos de titulación (Arias, M. A., 2013).

Los problemas ambientales son un tema emergente por lo que aunque no forme parte de un núcleo duro de ninguna disciplina en particular, todas tienen que ver con ellos, la comunidad de IEA es diversa y está compuesta por investigadores que provienen de varias disciplinas y tradiciones científicas, que se reúnen alrededor de un tema emergente que pretende ser abordado desde lo educativo (Fernandez Crispín, 2013).

Las aportaciones realizadas por estudiantes y egresados de las disciplinas de Biología (102 trabajos, 32.8%) presentan una tendencia al desarrollo de Investigación cualitativa e Investigación acción en segundo lugar se encuentra la Pedagogía (69 trabajos 22.3%) cuyos trabajos se asocian más a la Investigación descriptiva. Estas dos disciplinas representaron el 55.1%. En los resultados se puede identificar un acercamiento significativo de las Ciencias sociales y humanidades, Ciencias exactas e ingenierías, Ciencias ambientales y las Económico administrativas que en su conjunto representan el 40.9% de los trabajos.

La disciplina de procedencia reflejó una baja correlación con la selección de las metodologías, esto es opuesto a lo postulado por Disinger (1996) que menciona que los numerosos “patrones, ejemplos y modelos” de investigación que provienen de otros campos de estudio son utilizados en la IEA por distintas razones.

Los resultados de esta investigación son opuestos a lo antes mencionado lo cual se puede interpretar con dos perspectivas, la primera puede asumir que se ha logrado una cierta independencia entre el campo y las disciplinas de las cuales proceden los investigadores, lo cual constituye una fortaleza en la conformación

de la comunidad científica; la segunda, asume que el campo de la IEA no está siendo enriquecido por las aportaciones metodológicas propias de cada una de las disciplinas que lo están conformando, lo cual no da lugar al enriquecimiento y fortalecimiento del marco teórico y metodológico del mismo.

Bibliografía

Benayas, J., Gutiérrez, J., & Hernández, N. (2003). *La investigación en educación ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Retrieved from http://www.mma.es/secciones/formacion_educacion/recursos/rec_documentos/pdf/investigacion_ea_hasta31.pdf

Cuéllar Ramírez, R., Fernández Crispín, A., & Hernández, N. (2015). Tipos de investigación empleados en las presentaciones en congresos. In *La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México 2002-2011* (pp. 102–108). México D.F.: ANUIES; COMIE.

Fernandez Crispín, A. (2013). *La Educación Ambiental en México: Definir el Campus y Emprender el Habitus*. SEMARNAT, BUAP.

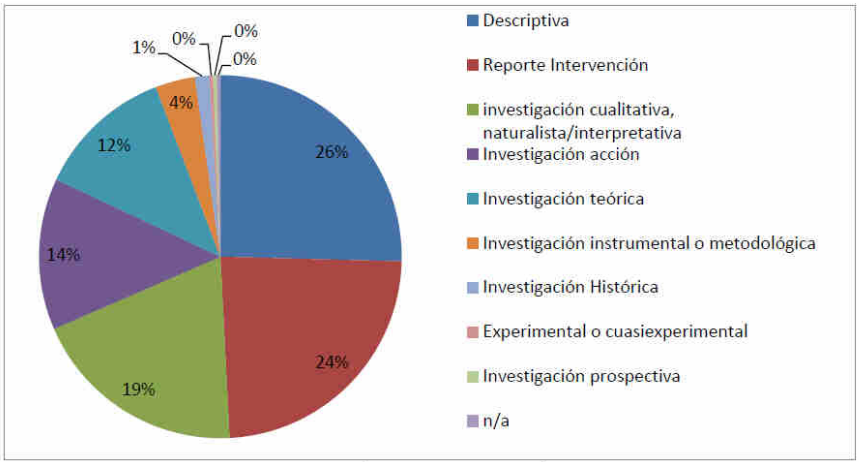
Fernández Crispín, A., Cuéllar Ramírez, R., & Hernández, N. (2015). Reflexiones sobre el nivel de consolidación de la comunidad de investigación en educación ambiental. In *Geometrías para el futuro: La investigación en educación ambiental en México* (pp. 61–79). Guadalajara, Jalisco: Editorial universitaria; ANEA; UNAM.

González Gaudiano, E., & Lorenzetti, L. (2013). Trends, Junctures and Disjunctures in Latin American Environmental Education Research. In *International Handbook of Research on Environmental Education* (p. 118). AERA; Routedge Publisher.

Meira Cartea, P. Á. (2011). De Tbilisi (1977) a Santiago de Compostela (2000), una lectura socio-histórica de la Educación Ambiental y algún apunte sobre la crisis del presente. In *VISIONES IBEROAMERICANAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO MEMORIAS DEL FORO TBILISI + 31* (pp. 19–58). Guanajuato, Gto.: Universidad de Guanajuato.

Reyes Ruiz, J. (2011). La espiral de la investigación en educación ambiental: Delas resonancias de lo ajeno a la aspiración de un estatuto científico propio. In *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.

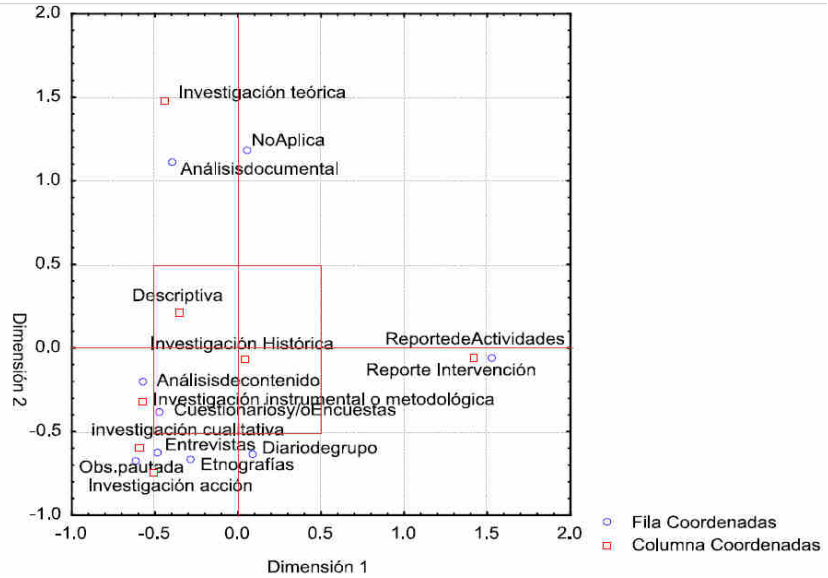
UNESCO. (1977). *Conferencia Intergubernamental Sobre Educación Ambiental*.



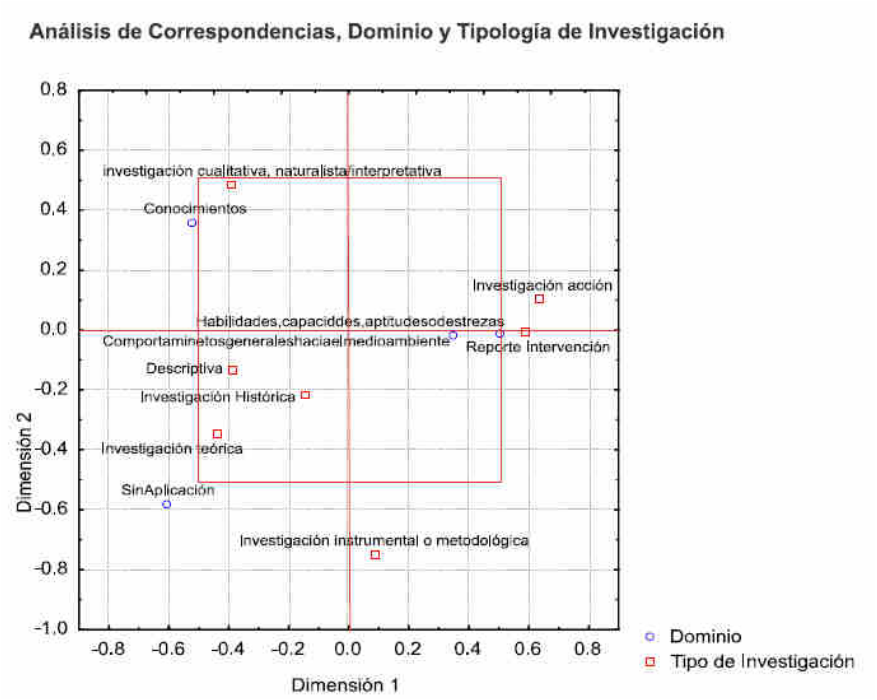
Gráfica 1: Frecuencias de Tipologías de investigación

Tabla 1: Chi cuadrada, valor de la correlación con las variables de análisis

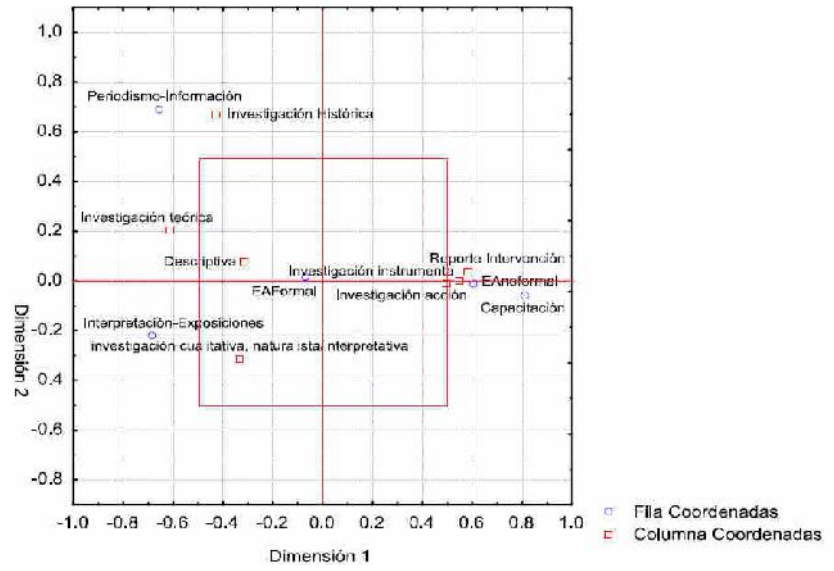
Variable de comparación con T.I.	X^2
Institución de procedencia	P=0.0001
Disciplina de procedencia	P=0.0427
Eventos	$P=1.5178x10^{-11}$
Contexto educativo	$P= 9.3019x10^{-9}$
Temática ambiental	$P=5.6116x10^{-7}$
Enfoque	$P= 1.347x10^{-8}$
Sujetos	$P=1.289x10^{-8}$
Dominio	$P= 4.1576x10^{-13}$
Técnica de investigación	$P=1. 9333x10^{-35}$
Área temática	P=0.0028



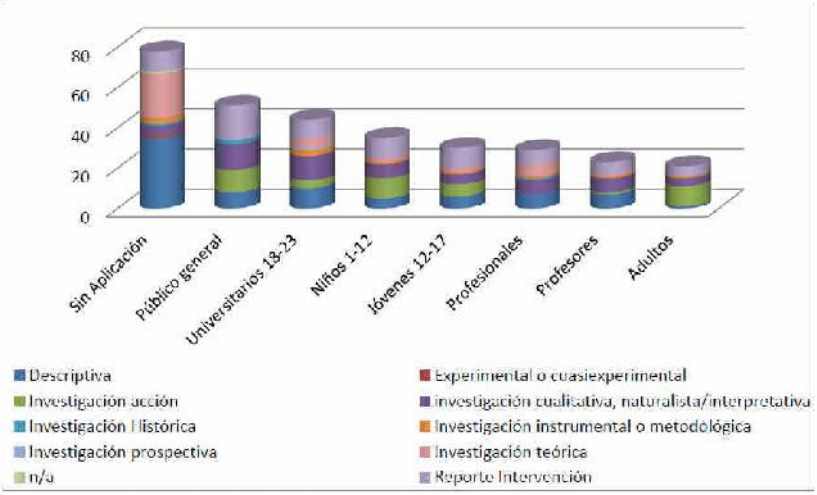
Gráfica 2: Análisis de Correspondencias, Técnica de investigación y Tipología de Investigación.



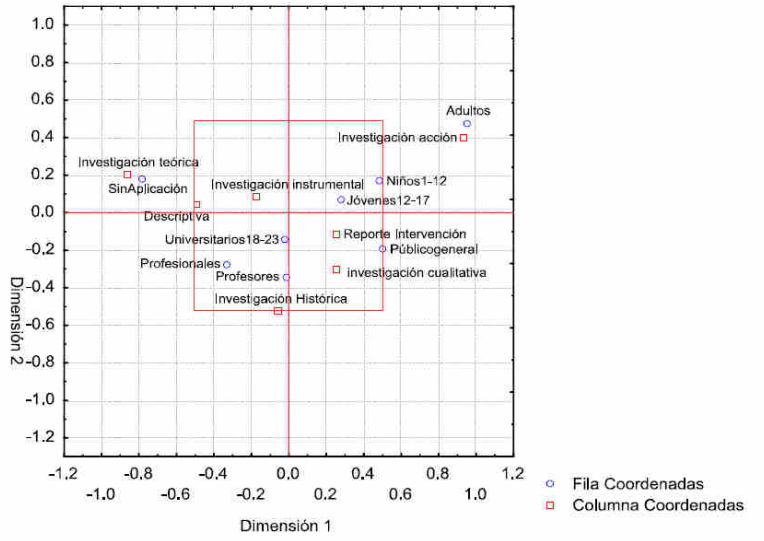
Gráfica 3: Análisis de Correspondencias, Dominio y Tipología de Investigación



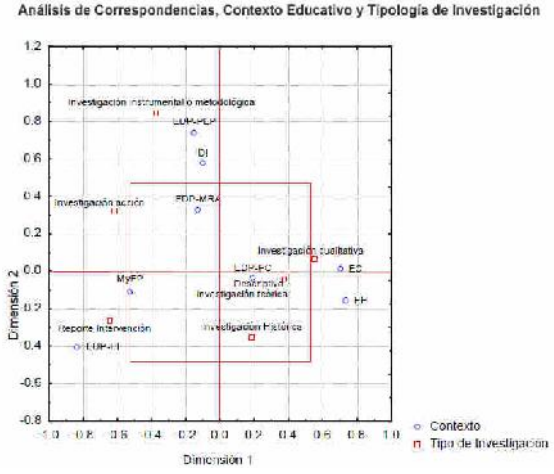
Gráfica 4: Análisis de Correspondencias, Enfoque y Tipología de Investigación.



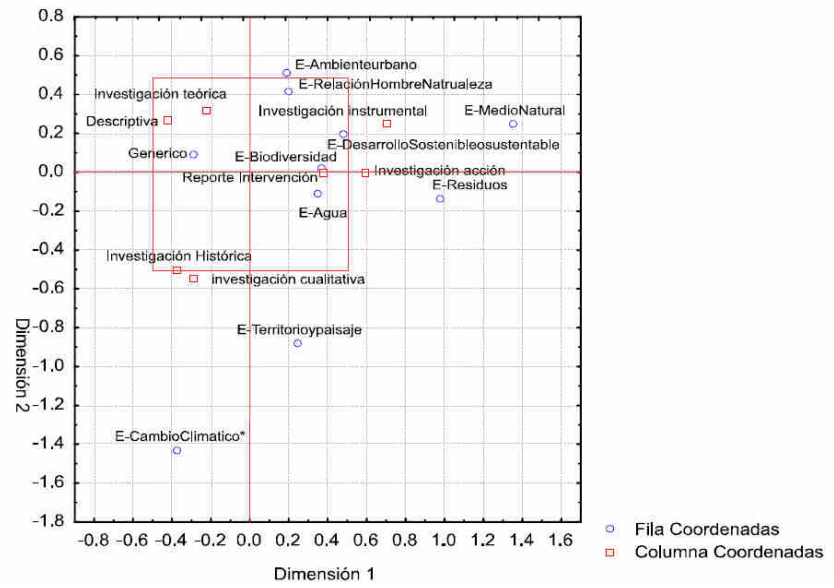
Gráfica 5: Sujeto respecto a la Tipología de investigación.



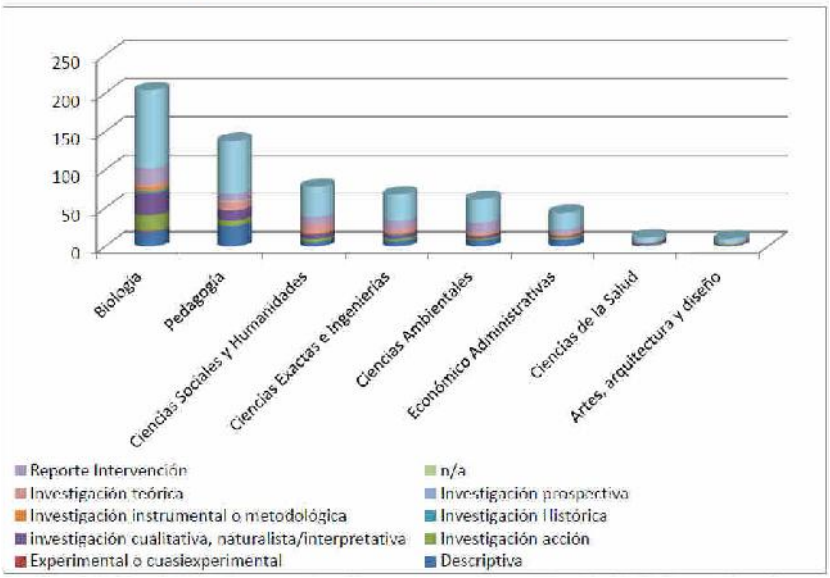
Gráfica 6: Análisis de Correspondencias, Sujetos y Tipología de Investigación.



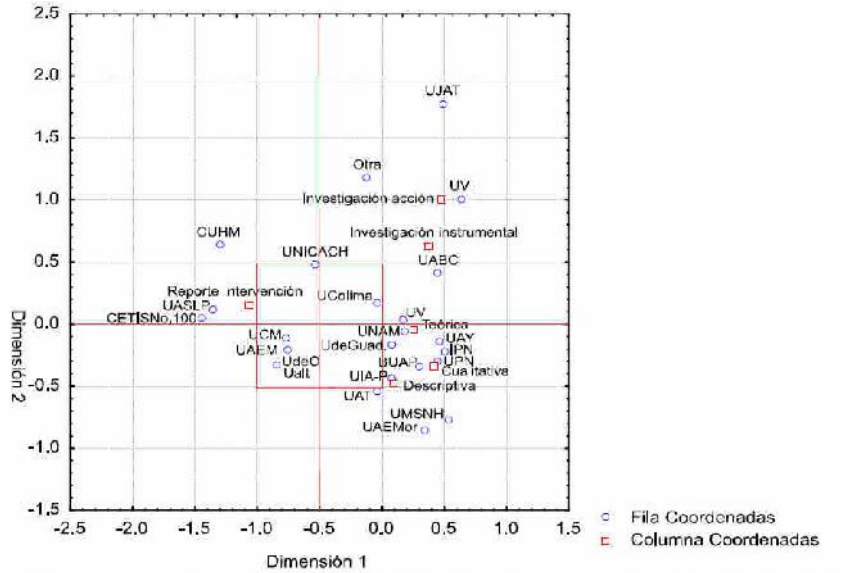
Gráfica 7: Análisis de correspondencias, Contexto Educativo y Tipología de Investigación.



Gráfica 8: Análisis de Correspondencias, Nivel Ambiental del Tema y Tipología de Investigación



Gráfica 9: Disciplina de procedencia con respecto a la Tipología de investigación.



Gráfica 10: Análisis de Correspondencias, Institución de Procedencia y Tipología de Investigación

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO Y LA EVALUACIÓN DE TALLERES INFANTILES EN EAS.



Linda Aide Vargas Torres

Yesenia Cisneros Domínguez

Samantha Rodríguez Zárate

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO Y LA EVALUACIÓN DE TALLERES INFANTILES EN EAS.

Vargas Torres, Linda Aide
Cisneros Domínguez, Yesenia
Rodríguez Zárate, Samantha.

ÁREA TEMÁTICA:

Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

RESUMEN:

Este documento aborda la experiencia del diseño de un taller cuyo fin fue acercar a los niños al conocimiento de su entorno desde un tratamiento transdisciplinario, que permitiera estimular su curiosidad y su capacidad de asombro ante los procesos naturales, para propiciar la valoración del mundo natural.

En este trabajo se describen brevemente los elementos metodológicos utilizados para el diseño del taller y los instrumentos de evaluación. Se muestran también los resultados de la evaluación, que permitió conocer el éxito del taller en el cumplimiento de objetivos y el grado de satisfacción generado en el público meta.

PALA BRAS CLAVE: eas, transdisciplinariedad, conocimiento de la naturaleza, talleres infantiles.

INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas de la actualidad es la separación del hombre con respecto a su entorno natural, hecho que se magnifica en las grandes urbes latinoamericanas en donde la vegetación y la fauna originarias han sido devastadas en gran medida, dando paso a ambientes en los que predominan el asfalto, el concreto, los grandes edificios y construcciones que -en la mayor parte

de los casos- no incluyen suficientes espacios verdes, dificultando a los habitantes de las ciudades disfrutar ampliamente del contacto con la naturaleza.

Además se observa que en los contextos urbanos actuales han ocurrido diversos cambios sociales que modifican los hábitos y las costumbres de las familias; sobre todo aquellos relacionados con el ocio y tiempo libre que implican el contacto con el medio natural. Este fenómeno sumado al acelerado desarrollo tecnológico y la mayor accesibilidad al uso de dispositivos electrónicos, ha repercutido en las condiciones de crecimiento de la infancia de hoy que no sólo invierte poco tiempo en actividades al aire libre, sino también se muestra más sedentaria en comparación con niños de otras épocas.

Ese alejamiento de la naturaleza ocasiona que la población de estas ciudades crezca desconociendo cuáles son las especies de flora y fauna originarias de la región que habita y favorece la continuidad en el modelo de desarticulación entre la vida del ser humano y el resto de los seres que habitan el planeta.

En contraste, en la última década se han documentado numerosas investigaciones científicas que muestran que el estado de salud social, psicológica, académica y física de los niños se ve impactado positivamente cuando éstos tienen contacto diario con la naturaleza, por ello el taller que aquí se presenta fue diseñado integrando actividades que propiciaran el contacto con la naturaleza a través de la interacción con organismos representativos de algunos ecosistemas del Estado de Puebla, partiendo de una visión transdisciplinaria que permitiera a los niños reconocer los diferentes escenarios desde los que puede interpretarse la naturaleza: como objeto de estudio, como marco para realizar actividades deportivas y sociales o como acercamiento a la espiritualidad, para así orientar su interés por el conocimiento y el cuidado del medio ambiente.

OBJETIVOS

General:

Acercar a los niños al descubrimiento y disfrute de su entorno natural a través de actividades que propiciaran la curiosidad, la socialización, el acondicionamiento

físico al aire libre, la recreación y la meditación, para estimular su curiosidad y su capacidad de asombro ente la naturaleza.

Específicos:

- Fomentar el deporte y la recreación en escenarios al aire libre.
- Instruir en los procedimientos e instrumentos científicos.
- Identificar la relación entre las plantas y otros seres vivos.
- Propiciar el goce del contacto con la naturaleza.
- Valorar la naturaleza como espacio de interacción social.

METODOLOGÍA

Delimitación del público meta

Se consideró a los estudiantes de los niveles pre escolar y primaria como público meta.

Tomando en cuenta las condiciones del lugar en el que se realizaría el taller, se convocó a niños a partir del segundo año de pre escolar o con una edad de 4 años cumplidos; esto por considerar que los niños del primer año de pre escolar (3 años), presentan características psicomotoras que podían limitar su desempeño en el taller.

Construcción del referente teórico

A través de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad (en adelante EAS) se pretende crear conciencia a nivel global de la importancia de conservar los recursos naturales para asegurar la supervivencia de las generaciones futuras, de ahí que la EAS fue considerada como el paradigma rector para el diseño del taller.

Dado que el taller quedaría inserto en el campo de la educación no formal, fue orientado para complementar el trabajo de la educación formal, tratando de cubrir algunas de las necesidades educativas que ésta no puede satisfacer, en particular en lo tocante a las llamadas asignaturas de ciencia encontradas en los programas de educación básica.

Para el abordaje tanto de la problemática ambiental como del conocimiento del entorno se tomó como punto de partida un enfoque transdisciplinario que

permitiera a los niños conocer la naturaleza a través de la ciencia, pero también reconocerla como el escenario en el que discurren las relaciones ecológicas de los seres vivos así como las relaciones sociales y económicas de los seres humanos. Para lograr dicho enfoque se convocó a un equipo de educadores formados en diferentes disciplinas y, por tanto, con diversas formas de apropiación mental de la naturaleza. El mismo equipo se hizo cargo del diseño y de la ejecución del programa.

Delimitación de los contenidos y diseño de las actividades

Se buscaron contenidos que nos acercaran al cumplimiento de los objetivos planteados y permitieran generar experiencias significativas que contribuyeran con la educación formal, por ello el diseño contempló actividades que promovieran el desarrollo de los diferentes niveles de conocimiento que marca el programa de la SEP para la educación básica.

En los órdenes conceptual y procedimental se incluyeron los estándares curriculares de las asignaturas de ciencia: el conocimiento y el método científico; las aplicaciones y las técnicas para el conocimiento científico, y las habilidades, actitudes y procedimientos asociados a la ciencia. En el nivel actitudinal se consideró el desarrollo de actitudes y valores como el trabajo colaborativo, las habilidades de comunicación, tolerancia y respeto, solución de conflictos y seguimiento de instrucciones y normas.

Las actividades se agruparon en las categorías que se describen a continuación:

- Socialización. Se eligieron juegos y cantos que permitieran a los niños establecer un ambiente de confianza e interacción a través de la presentación de ellos mismos ante sus compañeros, la descripción de sus gustos e intereses y pláticas acerca del conocimiento de la naturaleza generado en su familia (plantas medicinales que usan en su casa, lugares naturales visitados con su familia, plantas que usan en la comida), propiciando el despliegue de habilidades de comunicación, así como el reconocimiento de la importancia social y económica de las plantas y la naturaleza.

- Acondicionamiento y activación física. Se planeó el trabajo en equipos, variando el número y las edades de los integrantes de acuerdo con cada actividad. Se buscaron juegos y actividades que requirieran el trabajo de todos los integrantes del equipo para la solución de retos, con la intención de propiciar el trabajo colaborativo. También se buscó favorecer el interés por la actividad física al aire libre.
- Actividades científicas: exploración de la naturaleza, experimentación y proyecto de investigación. Se eligieron actividades que permitieran a los niños la caminata al aire libre, el uso de instrumentos y materiales propios del conocimiento científico de la naturaleza -binoculares, lupas, cajas de Petri, reactivos caseros y seguros, bitácora de campo y de experimentos, guías y claves para identificación de aves y plantas, etc.-, con la intención de que conocieran y disfrutaran diferentes aspectos relacionados con el estudio científico de la naturaleza. Las mismas actividades debían propiciar también el seguimiento de instrucciones y normas, para ello se recalcó la importancia en respetar los tiempos, el orden de los pasos y los procedimientos establecidos para la experimentación, pues ello aseguraría el éxito del trabajo. Además se diseñó pensando en que los niños reconocieran las relaciones existentes entre los organismos vegetales y otros seres vivos, destacando la importancia de las plantas en el desarrollo adecuado de los ecosistemas, por lo que se incluyó la búsqueda de nidos, aves, reptiles e insectos posados y escondidos en las plantas y la observación de mariposas y colibríes alimentándose de las flores, con el mismo objeto se pidió que percibieran los cambios del paisaje relacionados con los diferentes tipos de plantas. Al finalizar cada fase de trabajo de esta categoría se planeó un momento para la retroalimentación, en donde el grupo mencionaría sus observaciones y sus conclusiones para que, guiados por el educador alcanzaran el objetivo propuesto. Para reforzar este aspecto se abrió espacio para la proyección de las películas animadas “Bee movie” y “Las aventuras de Zack y Krista”, cuya temática muestra las consecuencias negativas acarreadas por desequilibrio en los ecosistemas.

- Creatividad, artesanías y reciclaje. Se seleccionaron actividades que permitieran a los niños crear objetos utilizando la técnica del teñido de fibras con tintes vegetales y la re utilización de materiales de desecho. Para el caso de la actividad con tintes vegetales se incluyó un momento para que el educador diera la introducción al tema, narrando la historia de los usos artesanales y culturales de los tintes vegetales en Europa y América y mencionando los usos actuales de los tintes vegetales. Para la segunda actividad, la introducción versó en la importancia de separar los desechos sólidos en casa, pues ello nos permite dar "otra vida" a los materiales. Con estas actividades se planteó el propósito procedimental del seguimiento de instrucciones; en lo actitudinal se buscó fomentar el desarrollo de la creatividad infantil, mientras que en el sentido cultural se pretendió despertar el interés en aspectos de la cultura tradicional de nuestro país así como en la formación de una nueva cultura: la de la separación, el uso y el reciclaje de los materiales.
- Yoga y relajación. Se retomaron actividades de programas "yoga bugs", que invita a los niños a realizar posturas que imitan a animales y elementos relacionados con el entorno natural. Con estas posturas se pretendía contribuir con el desarrollo motriz y la regulación de la respiración, al mismo tiempo que se buscaba crear un ambiente propio para la relajación y la meditación, para permitir a los infantes valorar el sentido espiritual que puede darse al entorno natural.

Finalmente, se contempló el perfil de los educadores, quienes previamente debieron desarrollar la habilidad de propiciar el respeto, la tolerancia y la solución de conflictos a través del diálogo, la negociación y la buena convivencia. Para lograrlo, se realizaron previamente pláticas en donde se abordaron temas como atención al visitante, estrategias pedagógicas para educadores, ejecución de secuencias didácticas y técnicas para el manejo de grupos. También se realizaron reuniones para la adecuada organización y planeación del taller así como reuniones intermedias durante la impartición del taller, con la intención de evaluar

los procesos de ejecución e intercambiar experiencias exitosas para el manejo de los grupos.

Desarrollo

Para la puesta en acción de las actividades se retomaron elementos metodológicos de las ciencias naturales, de la pedagogía y la educación social, destacando el método científico, el método lúdico y el enfoque por competencias.

El taller se impartió del 6 al 10 de abril de 2015, en un horario de 9 am., a 2 pm, distribuyendo en éste las diferentes categorías que conformaron el taller. El cronograma de actividades se muestra en la Tabla 1.

Evaluación

La metodología en la evaluación fue de tipo mixta, predominantemente cuantitativa y a través de una batería que constó de tres tipos de instrumentos: dos escalas, una lista de verificación, y un espacio para información cualitativa.

La evaluación se realizó al final del taller, aplicándose a todos los asistentes y a sus padres.

Considerando la asistencia de niños que aún no dominan la lecto-escritura la evaluación tuvo las siguientes características:

1. En el cronograma se incluyó a la evaluación como una actividad grupal dirigida por el educdor.
2. Los educadores ayudarían de manera personalizada a los niños de 4 y 5 años.
3. Se diseñó un instrumento predominantemente visual, usando fotografías y representaciones de las emociones con las que los niños se identificaron durante cada actividad (ver Tabla 2).

La batería se estructuró de la siguiente manera:

I. Escala de 16 ítems clasificados según las categorías del taller para obtener información referente al nivel de satisfacción de cada asistente con cada una

de las actividades realizadas. Se consideraron cuatro rangos: excelente, bueno, regular y por mejorar.

II. Lista de verificación con 15 items para conocer la satisfacción de los visitantes con la utilización de los diferentes recursos y materiales.

III. Un espacio libre para que los asistentes plasmaran de cualquier forma el aprendizaje logrado.

IV. Una escala para la evaluación de los educadores, considerando como indicadores el trato, el respeto y la aclaración de dudas, así como una valoración cuantitativa del uno al diez.

Para la evaluación a través de los padres de familia se diseñó una encuesta cuyo objetivo fue conocer la satisfacción con el taller al que sus hijos asistieron, así como las razones por las cuales los padres los inscribieron.

RESULTADOS

Niños.

I.

- Ciencia: Las actividades que generaron mayor satisfacción fueron la identificación de cactáceas, el reconocimiento de las formas de las hojas y el avistamiento de aves. El proyecto de investigación dirigida logró también una satisfacción del 100%
- Creatividad: La actividad que más satisfacción generó en los niños fue la elaboración de una maceta cara de gato, logrando un 100%.
- Las actividades de socialización, yoga-relajación y acondicionamiento físico no arrojaron resultados relevantes en el grado de satisfacción de los niños. A través de comentarios recuperados en entrevistas con los educadores encontramos que los niños mostraron dificultades para el trabajo en equipo y para tolerar las condiciones del ambiente a determinadas horas, por tanto el trabajo colaborativo y el disfrute de actividades al aire libre se consideran como actitudes no desarrolladas al 100% durante este taller.

II.

- Los materiales que contaron con el 100% de preferencia en el gusto de los asistentes fueron: guías de aves, claves de identificación, binoculares, gafete, botellas de vidrio y materiales para la investigación.

III.

- En el espacio libre para dibujo los niños plasmaron los aprendizajes logrados, destacando dibujos de animales y plantas, cajas de petri y niños jugando, por lo que inferimos que se logró el propósito de que los asistentes reconocieran a la naturaleza como objeto de estudio, como base para las relaciones ecológicas y como espacio recreativo. El resto de las actividades no fueron representadas.

IV.

- De manera general los educadores fueron evaluados de manera óptima, sólo un caso se evaluó como bueno-regular, el resto cuenta con resultados de excelente-bueno. Los resultados cuantitativos fueron mayores a 9.5.
- El único caso en el que se encuentran resultados regulares corresponde al ítem de aclaración de dudas.

Padres de familia.

Los resultados fueron los siguientes:

- La principal razón por la que los padres de familia llevaron a sus hijos al taller fue porque querían fomentar en sus hijos el con la naturaleza.
- La segunda razón más importante fue porque les resultó cómodo llevar a sus hijos a un lugar cercano de su lugar de trabajo.
- El 100% de los padres se mostraron satisfechos, pues percibieron a sus hijos motivados por asistir al taller. Además todos mencionaron que les gustaría que sus hijos participen en otras actividades de mismo tipo.

DISCUSIÓN

- El acercamiento a los métodos e instrumentos utilizados en las ciencias naturales son recomendables para la EAS, pues despiertan en los niños la curiosidad, el asombro y la emoción por conocer su entorno, favoreciendo

la creación de un vínculo afectivo hacia la naturaleza. Éste puede influir en la revaloración del mundo natural.

- El conocimiento del entorno permite a los infantes erigirse como los principales actores en la construcción del conocimiento propio, constituyendo así una estrategia que posibilita resultados favorables para la EAS.
- Los niños disfrutaron elaborar objetos útiles a partir de materiales de desecho, por ello resulta relevante incluir en los talleres de EAS actividades que permitan la re utilización y el reciclaje de materiales, además de ofrecerles la oportunidad de expresar su creatividad.
- Las actividades que oscilan entre la ciencia y la tradición son también herramientas favorables para la EAS, pues despiertan la curiosidad y el asombro de los niños, interesándolos en conocer mejor la diversidad biológica y cultural.
- Es importante en EAS contar con educadores capacitados adecuadamente para dar respuesta a las dudas e inquietudes de los niños, utilizando el lenguaje adecuado según la edad de los participantes.
- En el diseño de talleres de EAS con niños deben considerarse estrategias que disminuyan los factores psicológicos y ambientales adversos, ello permitirá un mejor desempeño de los infantes durante el trascurso del taller.
- En EAS es importante contar con métodos que integren las bases teóricas con el desarrollo de la práctica, permitiendo la clara definición de objetivos y una adecuada delimitación de contenidos, esto a su vez favorece la planeación de actividades que coadyuven en el desarrollo de verdaderas experiencias de aprendizaje.
- En el diseño de programas de EAS el conocimiento teórico y la aplicación de métodos provenientes desde diferentes disciplinas propician la integración del conocimiento y promueven la interpretación de la naturaleza desde un enfoque transdiciplinario.
- Sugerimos que el diseño de programas y de instrumentos para la evaluación en EAS considere métodos que favorezcan la alineación de los

objetivos de aprendizaje con los contenidos seleccionados, las herramientas educativas utilizadas y los métodos para la acción, pues ello beneficiará no sólo las experiencias educativas de los participantes, sino también el reconocimiento de los casos de éxito y la posible orientación de futuros diseños educativos.

- Los métodos de evaluación directa e indirecta favorecen el conocimiento de opiniones e intereses desde la perspectiva de los diferentes beneficiarios involucrados, por tanto pueden ayudar para orientar futuros programas que aseguren el éxito de la EAS.

BIBLIOGRAFÍA

Novo, María (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. Revista iberoamericana de educación N°11, 75-102. Recuperado de:http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a02.htm

Ortega Esteban, José (2005). Pedagogía social y pedagogía escolar: la educación social en la escuela. Revista de educación N° 336. Pág. 11-127. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re336_07.htm

Red de niños y naturaleza (2007). Bibliografías añoradas de Investigaciones y Estudios Vol. 1 y 2. Recuperado de: https://www.childrenandnature.org/research

TABLAS

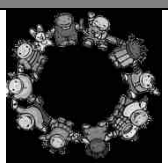
Tabla 1. Cronograma de actividades.

Horario	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
9:00-9:20	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**
9:20-9:30	**b**	**b**	**b**	**b**	**b**
9:30-10:00	**af**	**af**	**af**	**af**	**af**
10:00-10:45	**en**	**en**	**en**	**en**	**en**
10:40– 11:00	**t**	**t**	**t**	**t**	**t**
11:00- 11:20	**d**	**d**	**d**	**d**	**d**
11:20-11:30	**b**	**b**	**b**	**b**	**b**
11:30-11:40	**t**	**t**	**t**	**t**	**t**
11:40-12:10	**car**	**ex**	**car**	**ex**	**car**
12:10-12:40		**Bee movie 90 min.**			
12:40-1:00	**pi**		**pi**	**Las aventuras de Zack y Krysta 70 min.**	**pi**
1:00- 1:40	**yr**		**yr**		**Rescate de experiencias y evaluación.**
1:40-1:50	**t**		**t**		**t**
1:50-2:00	**d**	**d**	**d**	**d**	**d**

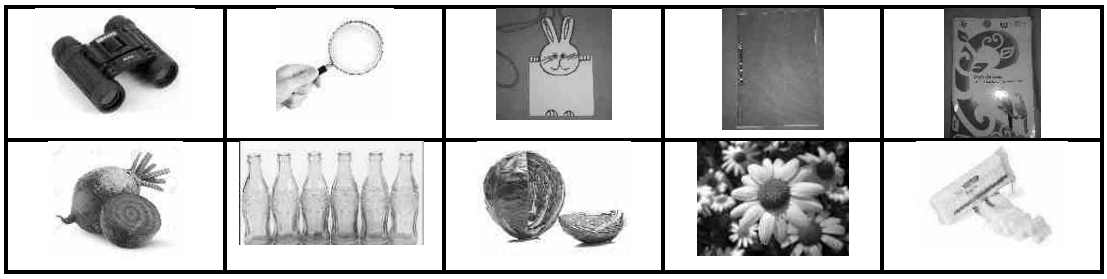
Simbología: s= socialización, b=sanitarios, af=acondicionamiento y activación física, en= exploración de la naturaleza, t=traslado, d=desayuno, car=creatividad, artesanías y reciclaje, ex=experimentos, pi=proyecto de investigación, yr= yoga y relajación

Tabla 2. Extracto del instrumento de evaluación.

I.

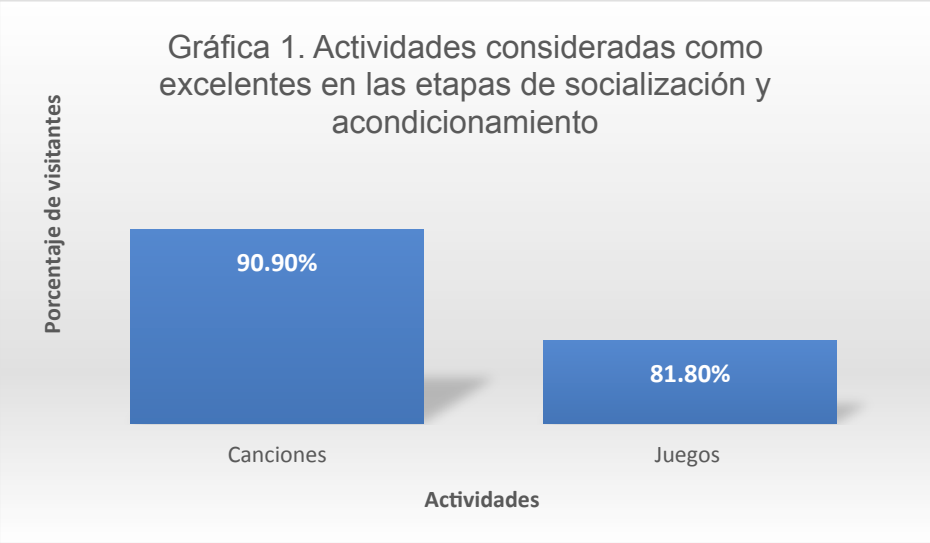
SOCIALIZACIÓN					
Juegos					
EXPLORACIÓN					
Aves					
Mariposario					
PELÍCULAS					
Bee movie					

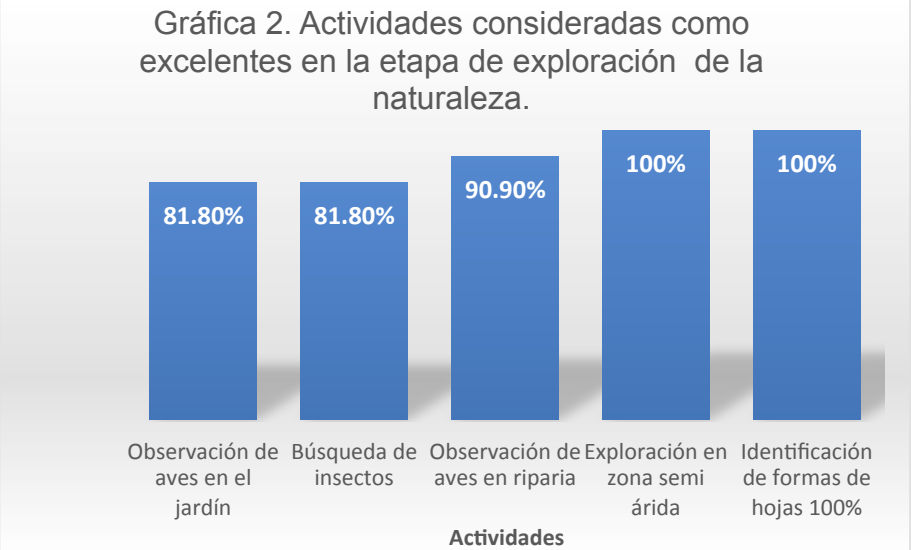
II.



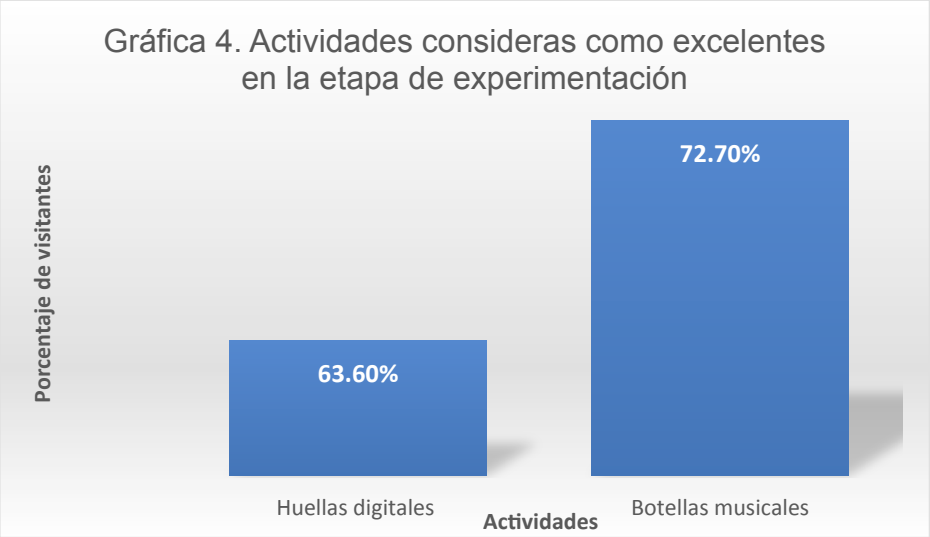
Gráficos de los resultados de evaluación

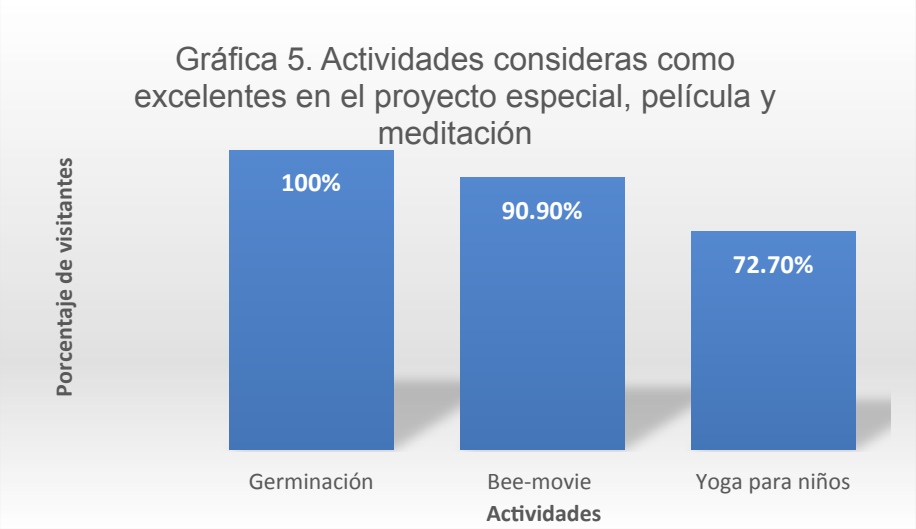
En las siguientes gráficas se muestran los resultados referidos al grado de satisfacción de los asistentes al taller.


Gráfica 1. Actividades consideradas como excelentes en las etapas de socialización y acondicionamiento
Porcentaje de visitantes
90.90%
81.80%
Canciones
Juegos
Actividades


Gráfica 2. Actividades consideradas como excelentes en la etapa de exploración de la naturaleza.
81.80%
81.80%
90.90%
100%
100%
Observación de aves en el jardín
Búsqueda de insectos
Observación de aves en riparia
Exploración en zona semi árida
Identificación de formas de hojas 100%
Actividades


Gráfica 3. Actividades consideradas como excelentes en la etapa de artesanía y reciclaje.
Porcentaje de visitantes
81.80%
100%
90.90%
90.90%
Colorantes naturales
Maceta de gato
Troncos decorados
Antifaz animal 90.9%
Actividades


Gráfica 4. Actividades consideras como excelentes en la etapa de experimentación
Porcentaje de visitantes
63.60%
72.70%
Huellas digitales
Botellas musicales
Actividades


Gráfica 5. Actividades consideras como excelentes en el proyecto especial, película y meditación
Porcentaje de visitantes
100%
90.90%
72.70%
Germinación
Bee-movie
Yoga para niños
Actividades

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

BALANCE NACIONAL DEL DECENIO DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA UNESCO.



Javier Reyes Ruiz

Elba Castro

Joaquín Esteva

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

Título de la ponencia: Balance Nacional del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable de la UNESCO.

Autores: Javier Reyes Ruiz, Elba Castro y Joaquín Esteva

Resumen:

Los antecedentes y la justificación del presente documento se originan en diciembre del 2002, cuando las Naciones Unidas aprobaron proclamar el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS), el cual inició el 1 de enero de 2005 y concluyó en diciembre del 2014. En el citado Plan de Aplicación Internacional se estableció, como una de las siete estrategias a emplear, el seguimiento y la evaluación, las cuales se consideran instrumentos básicos para determinar los impactos del DEDS, en el contexto de que una iniciativa de esa envergadura requiere identificar los resultados alcanzados en los niveles locales y nacionales. Es en esta línea que se ha elaborado un documento, impulsado por el Cecadesu y operado por el Centro de Cultura Ambiental e Investigación Educativa y la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, con el cual se pretende reflejar el panorama general que guarda la EAS en nuestro país, visto desde los propios educadores ambientales, para lo cual se aplicaron entrevistas en línea, se hizo una revisión documental y se organizó un foro nacional para debatir un documento base. Específicamente se realiza un balance sobre los avances logrados en México en materia de educación ambiental en el período correspondiente al DEDS (2005-2014) y se identifican los retos y pendientes prioritarios de educación ambiental en el país para los próximos años, hasta el 2018.

Palabras clave: decenio de la educación para el desarrollo sustentable, educación ambiental para la sustentabilidad en méxico, balance nacional deds

Área temática: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

Metodología

El proceso de elaboración del presente producto implicó la generación de diversos insumos, los cuales se construyeron con distintos procedimientos y de acuerdo con las condiciones que presentó cada entidad federativa.

En términos generales, se procedió de la siguiente manera:

1. El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) propició, a través de su programa de subsidios a proyectos educativos impulsados por la sociedad civil, que se destinarán recursos al presente balance. La propuesta favorecida estuvo encabezada por la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, el Centro de Cultura Ambiental e Investigación Educativa (CCAIE) y el Centro de Estudios Sociales y Ecológicos.
2. En un primer momento se identificaron a los educadores ambientales de cada entidad federativa del país que podían, por conocimiento del campo de la EAS o por capacidad de convocatoria, contribuir a la construcción del presente Balance Nacional. La lista fue analizada y aprobada por las cuatro instancias referidas en el párrafo anterior.
3. Paralelamente al punto anterior, se realizó el diseño de una entrevista, que contenía 37 preguntas abiertas organizadas en 12 bloques temáticos, y que sería aplicada en línea a la lista de educadores ambientales seleccionados, pero dándoles la posibilidad de responderla de manera colectiva en sus respectivas entidades federativas. El instrumento se diseñó tomando como base los elementos que la UNESCO sugirió, en documentos oficiales del DEDS, para la elaboración de los balances regionales y nacionales, especialmente los recomendados en el Plan de Acción Internacional del Decenio, aunque no se restringió sólo a ellos, dado que las entrevistas en línea fueron aportando otros aspectos.
4. No todos los educadores ambientales seleccionados aceptaron o pudieron responder la entrevista en línea, de tal manera que se contó con las

respuesta de los siguientes 24 estados de la república: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Colima, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sonora, Tabasco, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.

5. De dichas entidades federativas se recibieron 55 entrevistas respondidas por educadores y educadoras ambientales, que cumplieron con el perfil referido anteriormente. La respuesta a las entrevistas virtuales se construyeron de diferente manera, entre las que se destacaron las siguientes:
   a) Educadores ambientales que respondieron de manera individual y enviaron sus respuestas a la página prevista para ello.
   b) Educadores ambientales que respondieron de manera individual y luego pusieron a consideración de otros colegas sus respuestas para que las enriquecieran.
   c) Convocatoria o realización de un taller con la participación de educadores ambientales para dar respuesta colectiva al instrumento.
   d) Reuniones de educadores ambientales destacados de la entidad para: i) familiarizarse con el instrumento; ii) convocar a talleres para responder colectivamente el instrumento; iii) identificar a otros educadores ambientales de otras regiones del estado para pedirles que ofrecieran insumos que enriquecieran las respuestas de la entidad.

      Cabe destacar que las entrevistas en línea, en muchos casos, no se respondieron sólo con opiniones de los participantes, sino con búsquedas en internet de información que complementara las aseveraciones de los participantes.

      Los educadores ambientales que respondieron las entrevistas en línea procedieron de 53 organismos:

      - 27 gubernamentales
      - 14 académicos
      - 12 civiles

6. Una vez que se tuvieron todas las entrevistas, el procesamiento de las respuestas se realizó por parte de los redactores del presente informe. Los criterios que se aplicaron para realizarlo fueron, en general, los siguientes: a) tomar en cuenta, en la medida de lo posible, todas las afirmaciones contenidas en el instrumento; b) aglutinar las ideas en función de los reactivos de la entrevista, pues algunos contenidos de ellas venían entremezclados o dispersos; c) priorizar las aseveraciones más repetidas y las más sustentadas; d) registrar aquellos planeamientos y juicios en los que no se percibía consenso o había posiciones encontradas para explicitarlas en el documento; e) complementar el contenido con algunos hallazgos encontrados en documentos en físico y en internet.
7. Redacción de una primera versión de los distintos capítulos que conforman el documento y realización de un trabajo colectivo entre los redactores tanto para garantizar que las ideas centrales presentes en las entrevistas estuvieran incluidas en el documento como para depurar la articulación y orden de las aseveraciones, además de pulir el contenido.
8. Selección de 30 educadores ambientales del país para convocarlos a un Foro Nacional en la ciudad de Guadalajara, en el que se revisara de manera detallada el contenido de la primera versión del presente Balance. Para ello se les envió el documento con unas semanas de anticipación con el propósito de que lo leyeran con detenimiento y pudieran discutirlo en el evento referido.
9. Realización del Foro Nacional, los días 13 y 14 de noviembre del 2015. En él se fue analizando capítulo por capítulo el contenido del borrador del Balance, de tal manera que éste se vio muy enriquecido con críticas, sugerencias, comentarios y datos que fueron registrados por varios relatores. Si bien el texto preliminar fue motivo de señalamientos críticos y de solicitud de mejoras en varios de sus puntos, los participantes del Foro validaron en lo general su contenido, reconociendo que en él se encuentran sintetizadas las ideas expresadas en las entrevistas en línea.
10. Elaboración del informe final.

Es necesario señalar, por otra parte, que las opiniones vertidas, ordenadas y validadas que componen el contenido central de este Balance no son unánimes, y varias ni siquiera llegan al consenso, pero sí alcanzan a reflejar que las preocupaciones que existe en el campo de la EAS en el país se mantienen vigentes, en buena medida, si se comparan con las expresadas en la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, publicada en el 2006. Sin embargo, no dejan de reconocerse avances y una mayor vitalidad, aunque muy por debajo de lo que demanda la grave situación ambiental que vive nuestro país. El desarrollo de la EAS, con sus altibajos, en el período estudiado se ha logrado a pesar de un contexto nacional en el que la política ambiental, supeditada a decisiones económicas, ha estado lejos de ser efectiva en la construcción de la sustentabilidad.

Resultados

A continuación se listan las conclusiones que se obtuvieron con el presente estudio:

1. Realizar un balance como el que aquí se ha construido, demanda explicitar de entrada que la educación ambiental para la sustentabilidad o la educación para el desarrollo sustentable, o cualquier tendencia relacionada, no alcanzarán impactos en cultura que la realidad actual exige, si no se hace un reconocimiento explícito y crítico sobre la causa central de la profunda crisis civilizatoria que se enfrenta: el modelo urbano agro-industrial y las políticas neoliberales que lo impulsan. En tal sentido, ni el Decenio ni los objetivos del Milenio de las Naciones Unidas o cualquier otra propuesta similar podrán cumplir a cabalidad sus intenciones si a la par no se realizan ajustes profundos en un proyecto civilizatorio que está produciendo enormes daños sociales y ecológicos, de ahí que es necesario recuperar el sentido crítico y esperanzador de la sustentabilidad, basado en la generación de procesos de justicia social y de respeto al patrimonio natural. Resulta evidente, al menos para los educadores ambientales del país, que en el balance final del Decenio y de los objetivos del Milenio no se está

cumpliendo con los propósitos de resolver la pobreza y proteger a los ecosistemas.

2. Sin lo anterior, los asuntos estratégicos y las acciones cruciales pueden perderse en un mar de iniciativas que no tengan suficientemente claro las propuestas de profesionalización de los educadores ambientales, la articulación de actores, el sentido y el rumbo de la construcción de políticas públicas. Es en este sentido que el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible no ha sido un motor de transformación relevante, a pesar de que permitió que se alcanzaran algunos acuerdos y logros que no pueden despreciarse. Desde la perspectiva de los educadores ambientales participantes en este estudio predomina la opinión de que el DEDS no favoreció, en parte por deficiencias de planeación de sus gestores, de manera notable el desarrollo de la educación ambiental en México, pero ésta siguió avanzando y diversificando sus alcances.
3. Un ejercicio como el presente, que ha permitido abordar distintas dimensiones de la EAS y desde diferentes enfoques (aportados por los participantes) resulta muy valioso, pues acerca a una visión integral del campo, formulada a través del intercambio de subjetividades, y además permite reconocer, en lo general, lo andado y los retos que se enfrentan en el futuro inmediato y en el largo plazo. Sin embargo, se considera que este esfuerzo sólo es un insumo importante pero no suficiente, dado que se requiere emprender una evaluación de mayor calado, que implique sopesar, cuantitativa y cualitativamente, lo que ha sucedido en el campo de la EAS en el país tanto durante el período comprendido por la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México y el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible. Esto generaría un logro sin precedentes y sería un referente histórico para el campo, dado que su declaración de estrategias, objetivos, principios, valores y prácticas se vería confrontada con criterios e indicadores que hasta ahora no han sido definidos con precisión y colectivamente.

4. Un elemento que destaca de este esfuerzo es la importante emergencia y diversidad de experiencias que responden a los diferentes entornos sociales y naturales que existen hasta en una misma región o entidad federativa, ya no se diga a nivel nacional. Esto implica que si bien se requiere de una firme política nacional en materia de EAS, no se pude hacer una sola propuesta de acciones, sino que corresponde a los actores locales definir las iniciativas en función de las realidades geográficas y culturales en las que viven.
5. El hecho de que el DEDS fuera promovido por un organismo internacional y que el gobierno de México lo asumiera como un referente para la educación ambiental no significó que se cumplieran los acuerdos, a pesar del esfuerzo personal de algunos funcionarios de los tres ámbitos de gobierno. Por encima ello, en el gremio se tiene la convicción de que en el período del Decenio se lograron avances destacados en la EAS en el país, pero la percepción de los educadores ambientales es que la mayor vitalidad ha estado impulsada por los organismos civiles, la academia, grupos ciudadanos y personas que mostraron mayor consistencia en el compromiso y alcanzaron más resultados que los esfuerzos provenientes de la institucionalidad gubernamental.
6. La vitalidad y la diversificación de alcances de la EAS no significa que se pueda aceptar que ésta atraviese por un buen momento. El adelgazamiento de instancias oficiales dedicadas a la educación ambiental, la escasez de financiamiento, la carencia de una política pública y de una agenda de cabildeo político que favorezca el fortalecimiento del campo, las modas temáticas sin mayor reflexión ni cuestionamiento, han generado importantes niveles de incertidumbre y confusión en el seguimiento estratégico del campo, lo cual también ha ayudado a propiciar un terreno fértil para la simulación y el oportunismo que han impactado negativamente en la imagen de la EAS.
7. El presente balance muestra que, quizá por encima de las deficiencias de financiamiento, un problema central para la EAS ha sido la marcada

insuficiencia de cuadros profesionalizados en el campo. Por un lado, están quienes se han concebido como tomadores de decisiones en el país, los cuales carecen de conocimientos, capacidades de comprensión y las competencias técnicas para impulsar a la EAS y, en el mejor de los casos, sólo repiten lugares comunes para declarar la importancia que tiene éstas en la construcción de la sustentabilidad. Por otro lado, la oferta para la formación de educadores ambientales resulta escasa en función de las necesidades y, sobre todo, del interés por el campo que se ha despertado en los últimos años entre los jóvenes.

PRIORIDADES HACIA EL 2018

Con base en las entrevistas en línea, los resultados del Foro Nacional y la revisión bibliográfica, se identificaron algunas prioridades para los siguientes años en materia de educación ambiental para la sustentabilidad, pero también para darle seguimiento al nuevo Plan de Acción Global (GAP, por sus siglas en inglés), decretado por la UNESCO el 1 de enero del 2015 para darle continuidad al DEDS, dado que los resultados alcanzados a nivel internacional por éste, han sido muy acotados frente a la grave situación ambiental que se sigue viviendo.

PRIORIDAD 1: Evaluación nacional de la EAS

Hay consenso en que después de alrededor de 4 décadas de presencia de la educación ambiental en el país, de la existencia de documentos claves para el desarrollo de la misma, de la conclusión de los períodos para los que fueron diseñados la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, por un lado, y el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, por otro, resulta muy necesaria una evaluación nacional que permita tener un conocimiento más profundo y preciso de lo que ha sucedido por lo menos desde el 2005 en adelante.

PRIORIDAD 2: Actualización de la Estrategia Nacional y de Planes Estatales

La Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad fue elaborada, como ya se dijo, para el período 2006-2014, por lo que su período concluyó y requiere ser actualizada, aunque lo ideal es que se haga con el insumo referido en la prioridad 1, es decir, una evaluación nacional. Lo mismo sucede con los planes estatales de educación y comunicación ambiental, los cuales requieren también de ser actualizados.

PRIORIDAD 3: Plan político de posicionamiento de la EAS

Aunque pudiera ser parte de la actualización de la Estrategia nacional, se aprecia que una prioridad es que los actores sociales interesados en la educación ambiental para la sustentabilidad elaboren, junto con las autoridades encargadas del ramo, un plan político de posicionamiento de la EAS para que ésta adquiera un mayor rango institucional y presupuestal.

PRIORIDAD 4: Crear y reforzar estructuras organizacionales de educadores ambientales

Una de las pérdidas más sensibles de la EAS en los últimos años ha sido la desaparición, o el fuerte debilitamiento, de las organizaciones territoriales de los educadores ambientales en distintas regiones del país. La importancia que éstas tuvieron en el desarrollo de la EAS es indudable, de ahí que se requiere retomar este elemento estratégico. De hecho, si se llegara a atender esta prioridad varias de las otras tendrían un cimiento organizacional que les facilitaría mucho su logro.

PRIORIDAD 5: Ampliar la oferta de formación de educadores ambientales y de investigadores en EAS

Se trata de una de las prioridades centrales para el campo, pues hay un reconocimiento explícito de que la banalización de las acciones educativo-

ambientales, la heterogénea calidad de los materiales educativos, el escaso peso que posee la EAS en los espacios de la academia, la limitada participación en los escenarios de la opinión pública, entre otras debilidades, son consecuencia de la marcadamente insuficiente oferta de formación para educadores e investigadores en EAS.

PRIORIDAD 6: Incrementar la visibilidad pública de la EAS

Una de las limitaciones reconocidas en materia de educación ambiental para la sustentabilidad es su insuficiente visibilidad pública. En una coyuntura como la actual (condiciones de cambio climático, ciudades con altos índices de contaminación, agravamiento de los problemas del agua en temporadas de altas temperaturas), resulta indispensable un esfuerzo coordinado para ganar terreno en la opinión pública. Sin embargo, esto no será posible sin una articulación entre gobierno, academia, organismos civiles y ciudadanos, de ahí la necesidad de tejer acuerdos que posibiliten una mayor presencia pública.

PRIORIDAD 7: Creación de un programa nacional de sistematización de experiencias de EAS

Los proyectos e iniciativas (acciones específicas, materiales educativos, movilizaciones ciudadanas…) vinculadas con la educación ambiental para la sustentabilidad en el país, han mostrado una vitalidad innegable durante el período del DEDS, sin embargo, la inmensa mayoría no ha atravesado por un proceso detenido de sistematización de la experiencia vivida. En el mejor de los casos, el ordenamiento de lo realizado se expresa en informes burocráticos que rara vez dan cabida a un proceso metodológico que propicie la descripción ordenada, el análisis profundo, la interpretación crítica, la reflexión teórica y la prospectiva.

Algunos documentos consultados:

- Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad. SEMARNAT. Disponible en: http://www.semarnat.gob.mx/educacion-ambiental/cneas

- Cuarto informe de ejecución del PDN 2007-2012. Eje 4.9.Educación y Cultura Ambiental. Disponible en: http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/CuartoInformeEjecucion/4_9.pdf
- Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014. http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629s
- Educación Ambiental para la sustentabilidad. 2012. http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/rc/programas/lepree/educacion_ambiental_para_la_sustentabilidad_lepree
- Educación Ambiental: principio del desarrollo sustentable; Politécnico Nacional. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/1794/179421221005
- Educación e investigación ambiental y sustentabilidad. Entornos cercanos para desarrollo por venir. http://www.comie.org.mx/v1/revista/visualizador.php?articulo=ART55009&criterio= http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v17/n055/pdf/55009
- La agenda de la educación para el desarrollo sostenible en la planeación del desarrollo nacional en México. http://www.riesed.org/revista/index.php/RIESED/article/view/5/34
- SEMARNAT Y SEP incorporan la educación ambiental en Preescolar, Primaria y Secundaria. Abril 2011. http://www.circuloverde.com.mx/es/cont/gobierno/SEMARNAT_y_SEP_incorporan_la_educaci_n_ambiental_en_Preescolar_Primaria_y_Secundaria.shtml#
- Tercer informe de ejecución del PDN 2007-2012. Eje 4.9.Educación y Cultura Ambiental. Disponible en: http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/TercerInformeEjecucion/4_9.pdf

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y JARDINES BOTÁNICOS DE MÉXICO: EXPERIENCIAS QUE CONSTRUYEN TEORÍA



Lorena Martínez González
Elba Castro Rosales
Verónica Franco Toriz

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y JARDINES BOTÁNICOS DE MÉXICO: EXPERIENCIAS QUE CONSTRUYEN TEORÍA

Martínez González, Lorena (1); Castro Rosales, Elba (2); Franco Toriz, Verónica (3)

Resumen

Durante casi cinco años la comunidad de educadores ambientales de los jardines botánicos (JB) agrupados en la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos y, con la facilitación de la Maestría de Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, realizó un intenso trabajo participativo que mostró la capacidad de trabajo colectivo que posee esta comunidad. Además del plan de acción elaborado para los educadores ambientales de los JB de México; la riqueza más importante de este proceso fue sin duda la reflexión sobre la práctica educativa que se ha venido realizando en los JB de México, a la luz de diversos referentes teóricos, sobre lo que ha sido la práctica educativa ambiental de los educadores de los JB de México, de los que da cuenta el presente trabajo.

Introducción

Si bien la educación está contemplada como un objetivo central de los JB, en sus 32 años de existencia, en las reuniones nacionales han predominado los temas relacionados con las colecciones y la conservación, por lo que, durante el 6º Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos celebrado en Oxford, Inglaterra en 2006 surgió la inquietud entre los miembros asistentes de la AMJB, por analizar qué se venía haciendo en México y en los JB en materia de educación ambiental (EA) y sustentabilidad.

El presente trabajo estuvo encaminado a elaborar un Plan de Acción de Educación Ambiental para los Jardines Botánicos Mexicanos a fin de buscar el fortalecimiento institucional en el ámbito educativo de los JB a fin de dotarles de una mayor visibilidad y pertinencia social para incidir en el objetivo educativo de la Estrategia

Mexicana de Conservación Vegetal (EMCV) y para contribuir al campo de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el país. El camino para llegar a dicho plan de acción estuvo abonado por intensas y sustanciosas discusiones entre los educadores ambientales que, aunadas con la revisión de diversos referentes teóricos, permitió hacer un análisis del estado que guarda la educación ambiental en los JB de México.

Proceso metodológico

El proceso de discusión desarrollado por los educadores de los JB, estuvo a cargo de tres integrantes de la Comisión de Educación de la AMJB. Se contó con el respaldo académico de los profesores investigadores la M.C. Elba Castro Rosales y el Dr. Javier Reyes Ruiz, de la Universidad de Guadalajara.

La propuesta metodológica desarrollada inició con un diagnóstico exploratorio sobre el estado de la educación en los jardines botánicos mexicanos (JBM) realizado en 2007, con la participación de 24 de los 31 JB que conforman la AMJB y el desarrollo de tres talleres que consistieron en:

- Un curso-taller de educación ambiental en los JB, el primero en su tipo en los 28 años de existencia de la AMJB, que permitió abrir un espacio de reflexión sobre la larga experiencia educativa de los JBM revisada a la luz de diferentes conceptos teóricos. (2009)
- El II taller “Hacia un plan de acción de educación ambiental para los jardines botánicos mexicanos, en el cual se hizo un análisis detallado de: a) las Estrategias global y mexicana de conservación vegetal; b) la Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México y c) y los resultados del taller “Aplicación de las metas de la EGCV en los programas de educación de los JB”, a fin de identificar sus principales aportes, enfoques y limitaciones en materia de educación ambiental. (2010)
- El III taller “hacia un plan de acción de educación ambiental para los jardines botánicos mexicanos”, el cual se centró en: a) hacer una revisión

general y una actualización de los antecedentes, marco teórico y el FODA ya analizados en el II taller; b) contextualizar el esfuerzo de los JB por realizar su plan de acción en el ámbito nacional; c) socializar, completar y validar las propuestas de insumos para el plan de acción; d) establecer acuerdos específicos para la instrumentación, seguimiento y evaluación del plan de acción.

Experiencias que construyen teoría

Los jardines botánicos (JB) en México han realizado desde su creación, actividades educativas, o muy vinculadas a procesos formativos, con la intención de favorecer la conservación ecológica, especialmente de la flora. La práctica ha sido muy rica en iniciativas y tipos de enfoques; sin embargo, en los últimos años surgió la inquietud por realizar un análisis colectivo de las múltiples experiencias llevadas a cabo y, por consiguiente, impulsar procesos de sistematización y evaluación. En dichos JB es posible encontrar personas con un excelente perfil como educadores ambientales, programas de formación de indudable calidad sobre muy distintos temas, una considerable cantidad de material educativo producido y técnicas didácticas de probada efectividad. No obstante, los educadores ambientales de los JB están convencidos de que hace falta un mayor reconocimiento institucional a esta labor formativa, por lo que debe trabajarse para que se acepte la importancia que la EA tiene en los procesos de conservación y, en consecuencia, se le dé a ésta la centralidad requerida.

El proceso de consolidación y maduración de la educación ambiental (EA) en los JB es visible en el tránsito que se ha dado, desplazándose desde iniciativas cargadas de voluntad e intuición, con insuficientes formulaciones pedagógicas, hasta recientes esfuerzos más sistemáticos y permanentes, con elementos retomados de la pedagogía ambiental y con una perspectiva de complejidad. Este camino no ha sido lineal ni fácil, pero resulta evidente que se está recorriendo con una visión que busca ser cada vez más estratégica, ya que antes no se tenía suficientemente establecida.

A pesar de los avances alcanzados, un porcentaje considerable de educadores de los JB aceptan que el reconocimiento institucional explicito, sobre la importancia de la EA, no se ve suficientemente reflejado, salvo contadas excepciones, en la asignación de recursos financieros a fin de conformar equipos de trabajo y ampliar la realización de acciones en este campo.

La educación ambiental en los jardines botánicos

Independientemente de los resultados que se alcanzaron en los últimos años en materia educativa en los JB, existe un hecho que genera unanimidad entre los educadores ambientales: la EA es un terreno donde las iniciativas y las acciones muestran permanente vitalidad. A continuación se aglutinan en categorías algunas ideas centrales construidas con quienes hacen EA en los JB de México.

Enfoque educativo

Este ha cambiado a lo largo de la historia de los JB. Inicialmente se consideraba a la educación como “educación para el conocimiento (enseñanza) de la botánica”, dando prioridad a los aspectos taxonómicos. Posteriormente, se reconoce a manera de “educación para la conservación” retomando la parte de uso sostenible dentro del concepto de conservación. Actualmente (unos años a la fecha) se asigna el término de “educación ambiental” como una acepción integral, con la que se busca una perspectiva más equilibrada entre la dimensión ecológica y la social. Este, desde luego, no ha sido un trayecto fácil ni rápido, ha implicado más bien la exploración de muy variadas maneras de diseñar y poner en práctica acciones educativas, como podrá apreciarse.

Desde el nacimiento de los JB hubo personas visionarias dentro de ellos, quienes identificaron que éstos no se circunscribieran a ser sólo espacios de conservación de las plantas y de investigación sobre las mismas; lo que viene siendo parte de sus funciones sustantivas, sino que a la par defendieron la idea de pensarlos como espacios formativos para la sociedad.

Tipos de actividades educativas

En sus inicios, las acciones educativas que predominaron en los JB, y que en

bastantes casos siguen prevaleciendo, han sido los recorridos guiados, talleres, cursos y pláticas en los que se privilegia la sensibilización sobre la importancia de la vegetación y su conservación, prácticas para desarrollar algunas habilidades con la finalidad de proteger la diversidad vegetal y otras más que combinan la formación con el entretenimiento como es el caso de los rallies y los campamentos. Con menor peso, hay también acciones educativas que se llevan a cabo por solicitud de los usuarios de los jardines botánicos.

Por otro lado, existen actividades que, a pesar de tenerse identificadas como deseables, las condiciones institucionales o del contexto no permiten que se desarrollen con la frecuencia o la profundidad requerida, aunque se han convertido en un referente importante a considerar. Entre ellas se encuentran, con respecto a la labor externa la labor con las comunidades de las que se obtiene el germoplasma y su capacitación para que realicen el aprovechamiento productivo, económico y cultural de las plantas; y, en función de un trabajo interno, la sistematización y evaluación del impacto de las actividades y el diseño y desarrollo de líneas de investigación educativa.

Trayectoria educativa

Más allá de las diferencias ideológicas y prácticas, la educación ambiental en los JB tiene una importante trayectoria, pues ha capitalizado las colecciones de plantas vivas como instrumentos didácticos; es una puerta para el acercamiento de la población con la naturaleza; mantiene activa la memoria histórica y cultural de la sociedad por medio de las plantas, propicia la comprensión del ambiente en general y de las plantas en lo específico; fomenta la divulgación de la ciencia; y estimula el diálogo entre el saber popular y el científico para ampliar y actualizar el conocimiento de las especies vegetales.

El itinerario educativo seguido en los JB también está ligado a una considerable cantidad y un distinto perfil de usuarios a los que atiende, entre los que destaca la comunidad interna de los propios jardines y los habitantes de las cercanías, la población escolar (estudiantes, directivos, personal administrativo y padres de familia), los medios de comunicación, los tomadores de decisiones (desde los

locales hasta los internacionales), los grupos campesinos (agricultores, curanderos, artesanos, entre otros), las autoridades y los funcionarios ambientales (SEMARNAT, CONANP, PROFEPA, etc.) y los organismos civiles y las organizaciones sociales. Cada uno de los usuarios demanda información específica de acuerdo con sus particulares intereses y abordajes diferentes; en tal sentido, debe reconocerse la acumulación de aprendizajes que los educadores de los JB pueden mostrar al respecto, la cual es susceptible y deseable de ser sistematizada para analizar la práctica y las reflexiones teóricas sobre lo que ésta ha significado en la trayectoria educativa.

Finalmente, la trayectoria de la EA debe observarse en una línea del tiempo que conlleve a recapitular críticamente el pasado, trabajar con intensidad el presente y tener una visión estratégica hacia el futuro. Con base en ello se pretende visualizar, como en círculos enlazados, las distintas dimensiones que entran en juego en los procesos educativos, que abarcan los aspectos sociales, natural, cultural, espacial, temporal, tecnológico, político y ético.

El aporte educativo

En un paulatino pero franco proceso de reconocimiento de la identidad teórico-socio-profesional, los educadores de los JB asumieron su afinidad con la educación ambiental que se ha construido en el país.

Así, el autoanálisis llevado por los educadores ambientales de los JB tuvo como referencia los antecedentes y aportes realizados en materia de EA en México y también, como era de esperarse, se identificó y reconoció la contribución propia que, desde las labores formativas realizadas en los JB, se abona a la EA. Dicha contribución se deriva en buena medida de haber transitado desde una visión académica preocupada por la “dimensión biológica de la conservación” (en la que la naturaleza es entendida como un recurso o como capital ambiental) hacia una perspectiva que implica un mayor alcance educativo, como es la de la “interpretación de los ecosistemas locales” (que reconoce los vínculos de la planta en un sistema) y de ahí a la “interpretación de la historia ambiental del territorio”, que evidencia la relación que han desarrollado las sociedades con la naturaleza y

que integra las dimensiones humanas y las ecológicas. En este sugerente y perspicaz tránsito, se fundamentan los aportes de los JB, los cuales contribuyen a la dinamización de los objetivos, las actividades y los alcances institucionales de la EA en el país.

Aspiraciones de la educación ambiental en los JB

Los educadores ambientales en los JB, más allá de las limitaciones y virtudes que poseen sus prácticas, han debatido acerca de sus experiencias y, en función de ello, definen el tipo de educación al que se aspira; en tal sentido, se plantea que la EA que se ofrece en los JB debe: a) generar procesos de reflexión que conduzcan a aprendizajes significativos de personas, grupos y comunidades; b) evidenciar la íntima relación que existe entre la diversidad biológica y la cultural: c) propiciar el desarrollo de vínculos emocionales y cognitivos hacia la naturaleza y el fortalecimiento de la conciencia y la ética ambiental que favorezcan el respeto hacia las especies y mecanismos naturales en los que se sostiene la vida: e) enriquecer el currículo escolar, complementando o reforzando los contenidos de la educación formal; f) impulsar la generación de sinergias y del diálogo de saberes entre el conocimiento popular o empírico y el científico o especializado para la comprensión de la realidad ambiental; g) construir conocimientos, inducir actitudes y hábitos, impulsar prácticas para la conservación de plantas vivas y afrontar problemas ambientales; h) promover las capacidades de observación, reflexión y comprensión de la naturaleza y el cambio de actitudes, sin perder la perspectiva de la complejidad, la cual implica considerar el contexto social, político, económico y cultural; j) impulsar enfoques interdisciplinarios y sistémicos que aporten a la sustentabilidad, k) apoyar la formación, consolidación o articulación de actores sociales interesados en la conservación de plantas y en dar respuestas a problemas ambientales y generar políticas públicas ligadas a la sustentabilidad.

Retos de la educación ambiental en los JB

La experiencia acumulada permite suponer una mejor EA en los JB a medida que

se vayan resolviendo asuntos como: a) Asumir una visión estratégica para definir con mayor claridad cuáles son los posibles rumbos de la EA en los JB; b) contar con planes de acción viables y actualizados, realizando mejores niveles técnicos de planeación, lo cual exige elaborar planes y proyectos realistas que se revisen y ajusten con frecuencia para consolidar el quehacer educativo y la pertinencia de las contribuciones sociales de los jardines botánicos; c) profesionalizar a las educadores y los educadores ambientales capaces de manejar aspectos teóricos, metodológicos y pedagógicos. En cada uno de los procesos anteriores se requiere considerar procesos de evaluación integrales tanto de los programas realizados como de los resultados alcanzados a través del intercambio entre los JB, constituyendo así, otro mecanismo de formación para los educadores ambientales.

Conclusiones

El proceso de reflexión sobre la praxis realizado por los educadores ambientales de los jardines botánicos permitió: a) elevar el nivel de diálogo y de análisis, así como la calidad discursiva; b) se evidenció un proceso de construcción colectiva en la que varias generaciones de educadores ambientales de los JB entablaron un diálogo de saberes que, a la luz de nuevos referentes teóricos, contribuyó a su crecimiento conceptual; c) el proceso mismo facilitó tanto la sistematización de las experiencias educativas, como la generación de una plataforma teórica, que servirán para ensanchar brechas para la consolidación del campo de la EA en nuestro país; d) se ha dado un salto cualitativo para que los educadores de los JB se reconozcan como sujetos forjadores de la EA.

Del 2011 en que se concluyeron los talleres a la fecha, se han obtenido algunos logros importantes para la comunidad de educadores ambientales de los JB:

a) Publicación del Plan de Acción de Educación Ambiental para los Jardines Botánicos de México, primero en su tipo a nivel de América Latina y, posiblemente, del resto del mundo. (2012)

b) Realización de un curso taller “Cómo realizar materiales didácticos para el trabajo educativo ambiental de los JB de México” impartido por profesores-investigadores la Maestría en Educación Ambiental de la UdeG. (2013)

c) Impartición de un “Diplomado virtual para los educadores ambientales de los JB de México y CECAS” con el apoyo de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos y profesores-investigadores de la Maestría en Educación Ambiental de la UdeG y el patrocinio del CECADESU-SEMARNAT. (noviembre 2015-mayo2016)

Referencias

AMJB. 2012. Plan de acción de educación ambiental para los Jardines Botánicos de México. México.

BGCI. 2002. Estrategia Global para la Conservación Vegetal. Botanical Garden Conservation International. Islas Canarias, España.

CONABIO. 2012. Estrategia Mexicana para la conservación vegetal 2012-2030, México, D.F.

SEMARNAT. 2006. Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. México, D.F.

Wyse Jackson, P.S. & Sutherland, L.A. 2000. Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos. Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), U.K.

NOTA: Se agradece la participación de los 66 educadores ambientales de 26 jardines botánicos miembros de la AMJB que participaron en los talleres arriba mencionados, así como del Dr. Javier Reyes Ruiz, quien realizó aportes sustantivos para la realización del marco teórico que aquí se presenta.

(1) Jardín Botánico de Fundación Xochitla A.C.
(2) Maestría en Educación Ambiental, Universidad de Guadalajara
(3) Jardín Botánico del CICY, Yucatán

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EL PARADIGMA SOCIO-CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Ivón Anahí Hernández Ávila



Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

EL PARADIGMA SOCIO-CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Ivón Anahí Hernández Ávila[1]

Área temática del congreso: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS.

El fomentar un conocimiento emancipatorio es necesario en el diseño de cualquier estrategia encaminada a lograr la educación ambiental para la separación de los residuos sólidos urbanos (RSU), ya que desafortunadamente, muy pocas veces se toman en cuenta las opiniones de los actores en los que recaen las actividades de educación ambiental, lo cual es limitante para poder obtener buenos resultados, pues es primordial tener la participación de los actores, en este caso los alumnos, durante el diseño, la implementación y la evaluación de las estrategias de separación de RSU, para así mejorar el impacto que tienen las actividades de educación ambiental sobre el conocimiento de los alumnos, por lo que a través del paradigma socio-crítico se puede liberar a los alumnos de las distorsiones de la comunicación y del entendimiento, tal y como lo señalaba Habermas, permitiéndoles así dedicarse a la reconstrucción critica de las posibilidades y de los deseos de emancipación suprimidos. Bajo el paradigma socio-crítico se puede promover el adecuado manejo de los RSU, a partir del diseño de una estrategia de educación ambiental que se base en el conocimiento emancipatorio, es decir, que sea diseñada e implementada por los propios alumnos de la educación básica, para que a partir de la crítica autoreflexiva, puedan reconstruir desde su propio conocimiento la dinámica de la separación de los residuos.

Palabras clave: paradigma socio-crítico, educación ambiental, manejo, residuos sólidos urbanos.

Introducción

[1] Becaria predoctoral del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Email: iaha1723@hotmail.com

El paradigma socio-crítico ha sido ampliamente utilizado dentro de la investigación en educación ambiental (véase Gamboa Araya, R., 2011 y González Morales, A.; 2003), tal paradigma "adopta la idea de que la teoría crítica es una ciencia social que no es puramente empírica ni sólo interpretativa; sus contribuciones se originan de los estudios comunitarios y de la investigación participante (…) tiene como objetivo promover las transformaciones sociales, dando respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros (…) se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo, considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos, pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano, y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social" (Arnal, 1992. En Alvarado, L. y García, M., 2008, p.190).

En las estrategias de educación ambiental para el manejo de los RSU se debe integrar el paradigma socio-crítico, esto para emplear "la autorreflexión y el conocimiento interno y personalizado para que cada quien tome conciencia del rol que le corresponde dentro del grupo, para ello se propone la crítica ideológica y la aplicación de procedimientos del psicoanálisis que posibilitan la comprensión de la situación de cada individuo, descubriendo sus intereses a través de la crítica. El conocimiento se desarrolla mediante un proceso de construcción y reconstrucción sucesiva de la teoría y la práctica" (Alvarado, L. y García, 2008).

La imposición de estrategias de educación ambiental, en donde los alumnos fungen únicamente como receptores, es limitante, pues no permite el ímpetu creador del que hablaba Freire (2002):

> "La educación es más auténtica mientras más desarrolla este ímpetu ontológico de crear. La educación debe ser desinhibidora y no restrictiva. Es necesario que demos oportunidad para que los educandos sean ellos mismos. De otro modo domesticamos, lo que significa la negación de la

> educación. Un educador que restringe a los educandos a una pauta personal les impide crear. Muchos piensan que el alumno debe repetir lo que el profesor ha dicho en clase. Esto significa tomar el sujeto como instrumento. Se hace cada vez más urgente el desarrollo de una conciencia crítica que permita al hombre transformar la realidad".

Esta conciencia crítica que es capaz de reconocer que la realidad es cambiante, que es inquieta, pues tanto más crítica más reconoce en su quietud la inquietud y viceversa. Sabe que es en la medida en que es y no por lo que parece, es interrogadora, averigua, impacta, provoca, se nutre del diálogo. Ante lo nuevo no rechaza lo viejo por ser viejo, ni acepta lo nuevo por serlo, sino en la medida en que son válidos (Freire, 2002, p.13-14).

Los principios del paradigma socio-crítico son (Popkewitz, 1988. En Alvarado, L. y García, 2008):

1. Conocer y comprender la realidad como praxis;
2. Unir teoría y práctica, integrando conocimiento, acción y valores;
3. Orientar el conocimiento hacia la emancipación y liberación del ser humano y proponer la integración de todos los participantes, incluyendo al investigador, en procesos de autorreflexión y de toma de decisiones consensuadas, las cuales se asumen de manera corresponsable.

En base a estos principios se pudieran diseñar estrategias de educación ambiental para el manejo de los (RSU) que partan de la reflexión colectiva de los alumnos del nivel educativo al que va dirigida la estrategia, ayudando así en su formación para que alcancen la autonomía y no dependan de ninguna persona externa a ellos para que al finalizar la implementación de la estrategia sean capaces de por sí solos llevar a cabo el adecuado manejo de los RSU que generan en sus casas.

Facilitando a los alumnos un panorama sobre los impactos ambientales y de salud a causa del inadecuado manejo de los RSU y la generación de basura, tanto a

nivel mundial, nacional y municipal, para que tengan las bases teóricas y un conocimiento previo, y así ellos posteriormente se encarguen de generar su propio conocimiento y las manifiesten en actitudes durante la práctica del adecuado manejo de los RSU.

1.1. Antecedentes de la investigación acción

El psicólogo norteamericano de origen alemán Kurt Lewin es considerado como el padre de la investigación-acción, quien "por encargo de la administración norteamericana realizó estudios sobre modificación de los hábitos alimenticios de la población ante la escasez de determinados artículos, durante la gestión pública de Gollete y Lessard-Hébert, el propósito de dichos estudios era resolver problemas prácticos y urgentes, para ello los investigadores debían asumir el papel de agentes de cambio, en conjunto con las personas hacia las cuales iban dirigidas las propuestas de intervención" (Colmenares E., Ana Mercedes; Piñero M., Ma. Lourdes, 2008, p.100).

Lewin, comparó en sus trabajos la efectividad de las conferencias, la enseñanza individualizada y la toma de decisiones en grupo efectuada para cambiar hábitos y actitudes. Los resultados sobre el cambio de actitudes, condujo a la adopción de la investigación-acción en el campo educativo (Corey en Lafourcade P.D., 1992).

De acuerdo con Colmenares (2008, pp.100-101), a lo largo de su transición histórica, han emergido dos grandes tendencias derivadas de la investigación acción:

a) Tendencia netamente sociológica: su punto de partida fueron los trabajos de Kurt Lewin (1946-1996) y continuados por el antropólogo de Chicago Sol Tax (1958) y el sociólogo colombiano Fals Borda (1970), este último le imprime una connotación marcada ideológica y política;

b) Tendencia educativa: inspirada principalmente en las ideas de Paulo Freire (1974) en Brasil, L. Stenhouse (1988) y su discípulo en Inglaterra Jhon Elliott (1981-1990) quienes trabajaron arduamente en fortalecer el papel de los docentes como investigadores, así como por Carr y Stephen Kemmis (1988) de la Universidad de Deakin en Australia, quienes proponen una Teoría Crítica de la Educación basada en la investigación-acción durante la formación del profesorado. Con lo cual se hicieron viables las apariciones de nuevas formas de entender el conocimiento social y el educativo, cobrando importancia el enfoque interpretativo y privilegiándose las opiniones de los participantes.

Es así que la investigación acción "ha transitado por varios escenarios paradigmáticos entre ellos el positivismo, el interpretativismo y el emancipador; estos han marcado grandes diferencias en el abordaje que ha prevalecido en los diferentes tiempos (…) estas diferencias paradigmáticas han dado origen a tres modalidades a saber: técnica, práctica y crítica o emancipadora (…) mismas que corresponden los tres tipos de intereses planteados y fundamentados por Habermas (1982), quien los distingue como: interés técnico, interés práctico e interés emancipatorio" (Colmenares, 2008, pp. 102-103):

a) *Modalidad Técnica o interés técnico:* Trata de resolver un problema práctico, por la incorporación de los participantes como co-investigadores (Colmenares, 2008).

b) *Modalidad práctica o interés práctico:* se conoce con este nombre porque busca desarrollar el pensamiento práctico, hace uso de la reflexión y el diálogo, transforma ideas y amplía la comprensión. Los agentes externos cumplen papel de asesores, consultores (*ídem*).

c) *Modalidad emancipatorio o interés emancipatorio:* incorpora las finalidades de la modalidad técnica y de la modalidad práctica, y añade además la

emancipación de los participantes a través de una transformación profunda de las organizaciones sociales, lucha por un contexto social más justo y democrático a través de la reflexión crítica. Sus principales representantes son Carr y Kemmis (1988). Se interpreta a la realidad y se transforma con el objetivo de contribuir en la formación de individuos más críticos, más conscientes de sus propias realidades, posibilidades y alternativas, de su potencial creador e innovador. Se crea una dinámica de dialogo permanente entre los grupos de investigación, dónde no existen jerarquías, ni expertos, todos los miembros están en el mismo nivel, son responsables de las acciones y las transformaciones que se generen en el proceso investigativo (*ídem*).

2.1. La investigación-acción

Hernández Sampieri, expone algunas definiciones de la investigación acción, estableciendo que “la finalidad de la investigación-acción es resolver problemas cotidianos e inmediatos y mejorar prácticas concretas. Su propósito fundamental se centra en aportar información que guíe la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales”, de igual manera señala que “la investigación-acción pretende, esencialmente, propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación”, así también “la investigación-acción como concepto sirve para estudio de una situación social con miras a mejorar la calidad de la acción dentro de ella” (Hernández, S., 2010, p.509).

Es así que a través del diseño de investigación-acción, no solamente se pueden identificar las percepciones que tienen los estudiantes sobre si la educación ambiental que reciben en su escuela para el manejo de los RSU les parece realmente atractiva y efectiva para poner en marcha la acción del separado de RSU, sino que también en base a sus opiniones se podrá diseñar una estrategia de educación ambiental formal que esté cimentada en sus propuestas, esto con el

objetivo de crear conocimiento y no solamente de imponerlo, y así poder lograr accionar a los estudiantes a separar los RSU y así contribuir en la disminución de la generación de basura y por lo tanto en el Desarrollo Sustentable.

Por lo tanto la investigación-acción es:

a) Democrática, puesto que habilita a todos los miembros de un grupo o comunidad para participar.
b) Equitativa, las contribuciones de cualquier persona son valoradas y las soluciones incluyen a todo el grupo o comunidad.
c) Es liberadora, una de sus finalidades reside en combatir la opresión e injusticia social.
d) Mejora las condiciones de vida de los participantes, al habilitar el potencial de desarrollo humano (Stringer, 1999. En Hernández, S., 2010, p.510)

2.1.2. El proceso de la investigación acción

El proceso de la Investigación-acción se presenta en forma de espiral, es decir es sucesiva a los siguientes ciclos (Sandín, 2003. En Hernández, S., 2010, pp. 511-512):

1. “Detectar el problema de investigación, clarificarlo y diagnosticarlo (ya sea un problema social, la necesidad de un cambio, una mejora, etcétera)”:
2. “Formulación de un plan o programa para resolver el problema o introducir el cambio”:
3. “Implementar el plan o programa y evaluar resultados”:
4. “Retroalimentación, la cual conduce a un nuevo diagnóstico y a una nueva espiral de reflexión y acción”:

2.1.3. Planeación de la investigación-acción

De acuerdo con Hernández (2010) el plan debe incorporar soluciones prácticas para resolver el problema o generar el cambio. Colmenares (2008, pp. 108-109), señala que en cuanto a los pasos o etapas que se deben seguir al realizar una

investigación bajo la metodología de la investigación-acción, se han realizado varias propuestas para su aplicación en el contexto educativo.

Los modelos procedimentales de ésta metodología en el contexto educativo siguen el siguiente orden (Hernández, 2010):

1. Determinación de la preocupación temática a través del diagnóstico;
2. Construcción del plan de acción;
3. Ejecución del plan y observación de su funcionamiento;
4. Reflexión e interpretación de resultados;
5. Transformación;
6. Replanificación

3. El paradigma socio-crítico a través de la investigación acción en una Escuela Secundaria de la Región Oriente del Estado de Michoacán.

Previo a cada una de las etapas de la metodología de la investigación acción, se llevó a cabo la aplicación de una prueba piloto de un cuestionario tipo mixto con la finalidad de identificar los conocimientos, percepciones y necesidades que presentan los alumnos de la educación básica ante el manejo de los residuos sólidos urbanos.

La encuesta fue aplicada a los alumnos de una Escuela Secundaria perteneciente al municipio de Maravatío, Michoacán, debido a que de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Maravatío, después de los municipios de Hidalgo y Zitácuaro, es uno de los municipios que más residuos sólidos urbanos genera en la Región Oriente del Estado de Michoacán (anexo 1).

3.1. El diseño de la prueba piloto

La encuesta se estructuro de la siguiente manera:

a) *Características socioeconómicas de los alumnos:* en este apartado se buscó conocer el lugar en donde viven (localidad), su edad, género, grado de alfabetismo, tipo de vivienda y los servicios de que disponen, así como los servicios médicos con los que cuentan.

b) *Características de generación de basura por el inadecuado manejo de los RSU:* se buscó conocer si los alumnos tienen conocimiento sobre si saben el tipo y cantidad de basura que generan, si identifican la diferencia entre basura y residuos sólidos urbanos, si separan o no la basura que generan, cómo la separan, así como identificar las actividades que les motivarían para comenzar a separar la basura.

c) *Características educativas:* se buscó conocer si los alumnos reciben educación ambiental así como las materias que tienen contenido de educación ambiental para el manejo de los residuos sólidos urbanos, así también se buscó identificar si los alumnos conocían los impactos ambientales y de salud que la basura puede ocasionar.

d) *Características del manejo de los residuos sólidos urbanos:* se buscó identificar el tiempo en el que los alumnos tiran la basura que se genera en sus casas, así como el dónde disponen su basura, y cada cuánto tiempo pasa el servicio de recolección de basura.

e) Pregunta abierta: se realizó una pregunta abierta con la finalidad de obtener información más amplia sobre las propuestas de actividades que los alumnos proponen para que en su escuela los enseñen a separar la basura en RSU. Esto para poder profundizar en sus opiniones y realizar la planeación del diseño de la estrategia de educación ambiental formal

3.2. Resultados de la prueba piloto para el diseño de la estrategia de educación ambiental para el manejo de los RSU basada en el paradigma socio-crítico.

En el apartado I, correspondiente a las características socioeconómicas de los alumnos, 65 señalaron que la casa donde viven es propiedad de sus papás, 8 dijeron que su casa es rentada, 6 señalaron que comparten casa, y 3 que viven en una casa prestada. En cuanto a los servicios con los que cuentan en sus casas, 67 señalaron que cuentan con todos los servicios (agua, drenaje, servicio sanitario, electricidad, teléfono fijo y/o celular), 14 cuentan con agua, drenaje, servicio sanitario, electricidad pero no cuentan con teléfono, mientras que 2 señalaron que cuentan solamente con agua y electricidad.

En cuanto a los servicios de atención médica con la que cuentan, 46 alumnos señalaron que cuentan con seguro popular (oportunidades), 11 cuentan con servicio médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), 9 tienen asistencia médica privada, 4 están afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y 12 no cuentan con ningún tipo de servicio médico.

En el apartado II, referente a las características de generación de basura por el inadecuado manejo de los RSU, 69 alumnos si saben que generan basura, mientras que 13 señalaron que no saben. 52 alumnos saben qué tipo de basura generan mientras que 30 no lo saben. Referente a si sabía cuánta cantidad de basura tiran en una semana, 11 señalaron que si saben, mientras que 71 alumnos señalaron que no saben.

En cuanto a si saben o no la diferencia entre los residuos sólidos urbanos y la basura, 52 no saben mientras que 29 alumnos si la conocen, 1 alumno no

respondió. En lo que respecta a la separación 50 contestaron que no separan la basura y 31 contestaron que si lo hacen, 1 alumno no respondió.
De los 50 alumnos que no separan la basura, señalaron que las actividades que más los motivarían para comenzar a separar la basura en RSU de acuerdo con las opciones que se les propusieron, fueron por orden de mención:
1. “Tener una clase de educación ambiental para aprender a separar la basura”;
2. “Haciendo manualidades de reciclaje”;
3. “Leer información de la basura en libros”;

En el apartado III, sobre las características educativas sobre el manejo de los residuos sólidos urbanos, 59 alumnos dijeron que sí reciben educación ambiental en su escuela, mientras que 22 dijeron que no reciben educación ambiental, y 1 no contestó. De los 59 alumnos que dijeron que si reciben educación ambiental, al momento de preguntarles en qué materia, 18 dijeron que en ninguna, mientras que el resto señalo varias materias, entre las cuales destacan: Biología, señalaron 30 alumnos; Inglés, señalaron 9 alumnos; Ciencias Naturales, señalaron 6 alumnos.

En cuanto al conocimiento que tienen los alumnos sobre los daños que puede generar la basura en la salud, 75 dijeron tener conocimiento y 7 dijeron que no. En cuanto al conocimiento que tienen los alumnos sobre los daños que puede ocasionar la basura a la flora y a la fauna del lugar donde viven, 72 dijeron que si tienen conocimiento, mientras que 10 dijeron que no.

Finalmente, en la pregunta abierta en donde se les pidió a los alumnos que bajo el supuesto de que si ellos pudieran hacer una propuesta en su Escuela para que los enseñen a separar la basura, qué actividades propondrían para llevar a cabo, destacando las siguientes respuestas: “Que haya concursos dibujo”; “Tener más botes de basura, organizar juegos y hacer manualidades de reciclaje”; “Leer información de la basura en libros y hacer concursos de reciclaje”; “Tener clases de educación ambiental, concursos y ver películas”; “Que nos den solo una clase sobre separar la basura”.

4. Comentarios finales

El paradigma socio-crítico a través de la metodología de la investigación acción puede contribuir para que los actores a los que van dirigidas las políticas públicas en materia de educación ambiental, sean contemplados como parte importante durante el diseño de estrategias para la separación de los RSU, pues aunque parezca irrelevante, es necesario tomar en cuenta los conocimientos, las opiniones así como los intereses de los actores en los que recaen directamente las políticas educativas, lo cual podría impactar en el resultado de dichas actividades que regularmente vienen diseñadas de “arriba hacia abajo”, es decir, desde un escritorio en donde alejados de los niños, adolescentes y jóvenes, los diseñadores de las políticas públicas educativas (particularmente las relacionadas con el manejo de los RSU) carecen de una realidad práctica en la que pocas veces los objetivos coinciden con las necesidades y los intereses que los alumnos tienen. Sin embargo, si se tomará en cuenta el poder de la creatividad que tienen los alumnos para el diseño de dichas estrategias educativas, bien podrían colaborar de forma activa con solucionar un problema que cada día es más grave en todo el mundo: la generación de basura.

Referencias bibliográficas

Alvarado, L. y García, M. (2008) *Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas.* Revista Universitaria de Investigación, Año 9, número 2. Caracas, Venezuela.

Carr, W. y Kemmis, S. (1988), *Teoría Crítica de la Enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado.* Barcelona, España.

Colmenares E., Ana Mercedes; Piñero M., Ma. Lourdes (2008), *La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas.* Laurus Revista de educación. Vol. 14, núm. 27, mayo-agosto, pp. 96-114*,* Universidad Pedagógica Experimental Libertador*,* Caracas, Venezuela. ISSN: 1315-883X

Freire, P. (2002) *Educación y cambio.* Recuperado de: http://derechoepja.org/wp-content/uploads/2015/05/freire-paulo_educacicion-y-cambio.pdf

Gamboa Araya, R. (2011), *El papel de la teoría crítica en la investigación educativa y cualitativa.* Revista electrónica de diálogos educativos. Año 11, número 21, Universidad Nacional de Costa Rica. ISSN 0718-1310.

González Morales, A. (2003), *Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales.* Recuperado de: http://www.guirette.com.mx/wp-content/uploads/2015/10/3.-Fast-reading-Paradigmasen-CS.pdf

Lafourcade P.D. (trad.) David, K. y Gow, L. (1992) *Action reserch as a form of staff development in Higher Education*". Kluwer Academic Press Publisher. Recuperado

de:http://ipes.anep.edu.uy/documentos/libre_asis/materiales/Investigacion%20accion.pdf

Nani Alvarado, D.F. (2012), *La investigación-acción: cartografía de su epistemología y cientificidad cualitativas,* Aposta Revista de Ciencias Sociales, número 53, ISSN 1696-7348. Recuperado de: http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/nanialva1.pdf

Vitale, M.C., (2013), *La investigación educativa.* Recuperado de: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/401408/401408_2013-2/Investigacion_educativa_Introduccion.pdf

Anexo 1

Recolección de residuos sólidos urbanos en los Municipios con mayor cantidad de población en el Estado Michoacán

	Entidad federativa y Municipio	Recolección diaria de RSU (año 2010)	Habitantes (año 2010)
	Michoacán de Ocampo	**2,286,779**	**4,351,037**
1	Uruapan	320,000	315 350
2	Lázaro Cárdenas	180,000	178 817
3	Zamora	158,000	186 102
4	Apatzingán	120,000	123 649
5	La Piedad	110,000	99 576
6	Morelia	100,000	729 279
7	**Zitácuaro**	**80,000**	**155 534**
8	Pátzcuaro	77,500	87 794
9	**Hidalgo**	**68,000**	**117 620**
10	Sahuayo	60,000	72,841
11	**Maravatío**	**50,000**	**80 258**

Elaboración propia con base en datos del INEGI (2010)

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



Ma. Teresa Bravo Mercado

Eje Temático: Procesos de profesionalización en EAS

"LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA"[1]

Ma. Teresa Bravo Mercado[2]

Resumen

El presente trabajo forma parte de la investigación: Análisis de los procesos de profesionalización en educación ambiental en México. El proyecto tiene por objetivos identificar los modelos de formación en educación ambiental en México, el desarrollo del mismo nos ha permitido visualizar el panorama de formación, del cual ubicamos una ausencia significativa, la falta de programas de formación para la investigación en educación ambiental, por lo que decidimos crear un programa para la formación de investigadores en EA pero situándonos en una perspectiva innovadora como lo es el enfoque interdisciplinario. En este trabajo se presenta la experiencia de un primer y segundo diplomado realizado en 2014 y 2015, respectivamente.

Palabras Claves: educación ambiental, educación ambiental para la sustentabilidad, formación de investigadores, interdisciplinariedad, investigación educativa

Eje temático. Procesos de profesionalización en EAS

Tipo de ponencia: Reporte de investigación parcial

Problemática de la educación ambiental y de su investigación

La educación ambiental, surge íntimamente ligada a las ciencias naturales, particularmente, a la biología y ecología, pero posteriormente debido a los propósitos asignados a ella, se ligó a la pedagogía, en el intento de formar parte del campo educativo. Sin embargo, en ambos espacios se ha visualizado como una externalidad (posición de externa), disminuyendo su importancia y su

[1]. Ponencia a ser presentada en el Ier Congreso Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad a realizarse del 8 al 11 de noviembre de 2016 en las instalaciones de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

[2] Investigadora TC del Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. UNAM. Correo: teresabm@unam.mx

atención, por un lado, porque se señala que no atiende directamente a los problemas ambientales sino a los procesos educativo culturales sobre éstos y para las ciencias naturales lo más importante ha sido la creación de soluciones técnicas para los problemas ambientales. Por el lado, en la Pedagogía igualmente, se le ha dado poca importancia porque no se le reconoce como un tópico propiamente educativo, sino como un tema que pertenece mayormente a la "ecología". Y es que la pedagogía, en la mayoría de sus elaboraciones se ha centrado en la educación de los seres humanos, pero escindidos del soporte que les da la naturaleza.

La educación ambiental entonces se ha visto fuera de los ámbitos centrales de las ciencias naturales y de la educación, en tanto origen y pertenecía a esas áreas, en todo caso su tratamiento ha sido tangencial, pero para su desarrollo la EA ha requerido la participación de ambos campos de conocimientos, cuando impulsa procesos educativos sobre, la deforestación, la contaminación, el cambio climático, etc, requiere de las ciencias naturales, o de las ciencias ambientales que estudian estos fenómenos. Cuando esto se lleva al plano educativo, entonces requiere de contenidos y enfoques de la educación, por ello, la EA la hemos concebido como un espacio de articulación conceptual que necesita de ambas áreas de conocimiento para su desarrollo.

Más aún, cuando el análisis sobre el origen de la problemática ambiental se complejiza aparece un espectro de las distintas ciencias que entran en juego, ya que se ha señalado que es la relación sociedad-naturaleza, a través de estilos de desarrollo, el origen de dichos problemas, entonces se recurre a las conceptualizaciones derivadas de la sociología, economía, demografía, política, de la historia, de la antropología y la geografía, entre otros que entran al interjuego con la ecología, la biología, la química, etc., ello conjugado en una perspectiva educativa.

Sin embargo, para el estudio de los vínculos existentes entre los sistemas ecológicos y los sistemas sociales, las disciplinas científicas tradicionales de carácter sectorial y con cuerpos de conocimiento compartimentados han resultado poco útiles para gestionar los desafíos socio-ecológicos. La ineficacia del

conocimiento actual reside en que las aproximaciones científicas más habituales desarrollan sus hipótesis de forma inadecuada ya que no tienen en cuenta la complejidad y la no linealidad de las relaciones naturaleza-sociedad.

Las formas de pensar la relación sociedad-naturaleza dominantes también son señaladas como parte importante en la generación de la crisis ambiental, ya que las teorías que se han desarrollado sobre el carácter de la naturaleza han servido para su apropiación, pero mayormente para su explotación. La separación entre naturaleza y cultura está en la base de las ideas del hombre moderno, en que se ha construido una idea de naturaleza como objeto de conocimiento y objeto de producción. El predominio de la razón técnica, donde se da la reducción de lo bueno, lo bello y lo justo dominando la relación lineal entre el progreso del saber y su mercantilización.

Pero ahora es claro en el campo de la educación ambiental que hay que pasar del positivismo al postpositivismo. No podemos seguir parcelando el saber; necesitamos un enfoque de *un paradigma sistémico* para entender la complejidad de los procesos educativo-ambientales. Pero no se trata de abandonar el conocimiento de las partes, organizadas en disciplinas, desarrolladas en la historia de la humanidad, sino que hay que conjugarlos desde una perspectiva de complejidad

Bajo esta realidad y desde hace más de dos décadas, se ha estado demandando una nueva ciencia con una estructura, método y cuerpo de conocimientos diferente a las que conocemos hoy día que, a modo de una brújula, indique el rumbo de la transición a la sostenibilidad, de ahí surgen las ciencias de la sostenibiidad como un cuerpo emergente de conocimiento que intenta darle una dimensión científica al tránsito hacia la sostenibilidad. Éstas constituyen una nueva aproximación interdisciplinaria a la ciencia que reconoce las limitaciones del conocimiento científico tradicional para abordar las relaciones complejas que se establecen entre las instituciones sociales y los sistemas ecológicos.

Desde otra vertiente, se ha estado fraguando un nuevo tipo de saberes en los que confluyen lo racional y lo sensible, lo científico y lo estético, junto con lo ético, en múltiples juegos de lenguaje, de simetrías y de disimetrías, de azares y

determinaciones, que dan nuevas identidades a los sujetos-objetos, todo ello enmarcado en el paradigma *sistémico* que ha desembocado en la *complejidad,* exigiendo métodos *interdisciplinarios*.

Por la complejidad en el abordaje de la investigación en educación ambiental, tanto desde las ciencias naturales como desde las sociales y humanas, se ha señalado constantemente qué para realizar investigaciones en EA se requieren las perspectivas interdisciplinarias.

Nuevas miradas a la investigación en la educación ambiental para la sustentabilidad

La ambientalización de la educación es el *giro ambiental* de la educación, donde la *condición ambiental* ya no es adjetivo sino ontología en despliegue. Por lo anterior, consideramos importante impulsar la formación de investigadores desde la perspectiva de la complejidad, la cual la podemos entender a partir de tres líneas principales (Maldonado, 1999):

1) La complejidad como ciencia, en el sentido del estudio de la dinámica no lineal en diversos sistemas concretos.

2) La complejidad como método de pensamiento, que supere las dicotomías de los enfoques disciplinarios del conocimiento, utilizando el pensamiento relacional, y

3) La complejidad como cosmovisión, para la elaboración de una nueva mirada al mundo y al conocimiento que supere el reduccionismo a partir de los enfoques disciplinarios, que integre las consideraciones holistas emergentes del pensamiento sistémico.

Educar ambientalmente implica grandes retos que incluyen la convivencia pacífica de los seres humanos, el cuidado y la preservación de otros seres vivos, la relación armónica con el entorno, la empatía, la tolerancia y la solidaridad, llegar a ser como especie y como sociedad. Es así como lo ambiental y su enseñanza y aprendizaje, no pueden partir de tesis absolutas y ciertas, sino que deben reconocerse como instrumentos de la razón que requieren ser racionales para lograr la transformación del mundo y de sus individuos.

Es aquí donde la educación ambiental, puede proporcionar las bases para lograr la lucidez, lograr salir del error, de la ceguera y de la ilusión; dar posibilidades para

el autoconocimiento, la autocrítica y la autorreflexión sobre las ideas que poseemos y que nos poseen. Esto hace que necesitemos dotar a la educación ambiental de herramientas suficientes para lograr la pertinencia del conocimiento y para ello nos podemos partir de los siguientes principios:

Primer principio: el contexto. Cada palabra, cada rasgo, cada idea y cada actuación deben estar dentro de un contexto y analizarse desde allí.

Segundo principio: lo global. Lo global es mucho más que el contexto, es la forma de encontrar en las partes, las características del todo. Lo global es aquello en donde se sincronizan las partes, sin las cuales el todo no es posible, pero cada una de ellas lleva la particularidad del todo.

Tercer principio: lo multidimensional. La multidimensionalidad en lo ambiental es una característica necesaria, en la educación ambiental juegan numerosos factores: el biofísico, el cultural, el político, el económico y el inherente al ser humano como individuo y como sociedad.

Cuarto principio: La complejidad. La forma de interrelacionarse el todo con las partes, las partes con el todo y las partes entre sí, son características fundamentales de la complejidad.

La educación ambiental tiene el reto de “recomponer” los lazos rotos que nos ha dejado la disyuntiva ciencia-técnica y comenzar a reconstruir la interdependencia entre étnias, culturas, sociedades y Estados para aprender a vivir juntos desde la diversidad, la heterogeneidad y la identidad propia de los pueblos.

Diplomado para la formación en investigación

Con base en lo anterior nos organizamos el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE) y el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (Ceiich), conjuntamente con el Posgrado en Pedagogía, todos de la UNAM, para impulsar el Diplomado de Actualización Profesional, *Investigación Interdisciplinaria en Educación Ambiental para la Sustentabilidad,* ello ante la necesidad de profundizar en la teorización del campo de la educación ambiental para lograr concepciones cada vez más precisas y, a la vez, integrales.

La investigación interdisciplinaria en Educación Ambiental para la Sustentabilidad puede favorecer un conocimiento más amplio de los problemas educativo-ambientales y ofrecer pautas metodológicas para estudiarlos en su complejidad y, de este modo, ofrecer alternativas de solución en los diferentes ámbitos de la cultura y la educación, ante la posibilidad de conceptualizar a los problemas de la educación ambiental como sistemas complejos para estudiarlos de manera integral.

Se esperaba que los diplomantes obtuvieran las herramientas teórico-metodológicas para emprender proyectos de investigación interdisciplinaria sobre problemas educativo ambientales de sus localidades y de esta manera avanzar en la constitución de una comunidad de investigación que aporte diferentes opciones pertinentes para las necesidades de cada proceso educativo.

El Diplomado se dirigió a estudiantes de posgrado, personal docente y de investigación en instituciones del sistema educativo, así como profesionistas de organismos gubernamentales y de la sociedad civil, interesados en desarrollar habilidades para la realizar y evaluar proyectos de investigación interdisciplinaria en educación ambiental para la sustentabilidad. La primera experiencia se llevó a cabo de agosto a diciembre de 2014 y en una segunda emisión de agosto a diciembre de 2015. Por ahora en 2016 estamos preparando el diplomado para ofrecerlo en la modalidad a distancia.

Al inicio del diplomado en 2014 fueron aceptaron 40 participantes, con 11 hombres y 29 mujeres, las edades oscilaron entre los 23 a los 63 años. Los participantes provenían de las ciencias naturales, de las ciencias sociales y humanas. Varios eran maestros de los niveles educativos medio superior y superior, otros provienen de Ong’s y jóvenes que aún no trabajan.

Ante la diversidad del perfil de los participantes, en términos de edad, experiencias laboral y particularmente, en formaciones profesionales nuestras expectativas eran de las mejores debido a que el supuesto para el logro de un trabajo interdisciplinario es la conjunción de diversas disciplinas en torno a un objetivo. El objetivo en este diplomado giraba en torno a la elaboración de un proyecto de investigación en educación ambiental con la perspectiva interdisciplinaria.

Los participantes se agruparon en siete equipos para realizar el diseño de dichos proyectos los cuales fueron: 1) Ambientalización de la carrera de Ingeniería Ambiental en tres instituciones de educación superior en México, 2) Construcción del pensamiento crítico de estudiantes universitarios de la licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencias de la UNAM, en torno a las problemáticas socioambientales, 3) Representaciones sociales de la problemática ambiental en bachilleres del antiguo Distrito Federal y sus implicaciones en el ambiente. Un estudio comparativo, 4) Prácticas educativas en la Licenciatura de Desarrollo Sustentable en las Universidades Interculturales, 5) Análisis interdisciplinario de las prácticas alimentarias de un grupo de habitantes de la Ciudad de México y sus repercusiones sobre la pérdida de biodiversidad alimentaria, 6) Impacto del programa *hoy no circula* en la educación en la ZMVM como medida de adaptación al cambio climático y 7) Cuidado y uso racional del agua. Valoración de actitudes entre pobladores de las delegaciones Iztapalapa y Benito Juárez, en cuanto al uso racional y cuidado del agua.

Si bien en términos generales los participantes se apropiaron adecuadamente del enfoque y de las herramientas proporcionadas para el planteamiento metodológico generado por el Dr. Rolando García (2006). Consideramos que por el perfil del grupo se hacía necesario abordar más ampliamente el tema de la educación, el de la educación ambiental y el de la investigación educativa, toda vez que la mayoría del grupo si bien manifestó interés en la educación ambiental no contaba con elementos conceptuales y/o metodológicos en este tema, más aún no tenían referencias más precisas de las dinámicas del campo educativo.

No fue suficiente, el haberles proporcionado una larga lista de materiales bibliográficos sobre educación ambiental de manera complementaria.

Por lo que de acuerdo al balance realizado en el comité de asesores del propio diplomado decidimos ajustar y balancear el programa para la segunda promoción en el 2015. Las modificaciones consistieron en ampliar el tiempo para el análisis de los temas de educación ambiental, ampliar también el abordaje sobre las diferentes concepciones de sustentabilidad, se agregaron dos temas; uno sobre el carácter del campo educativo y el otro, sobre la investigación educativa, ya que

partimos de identificar que en la educación en México hay una cantidad importante de avances que bien pueden apoyar el desarrollo tanto de las acciones como de las investigaciones en educación ambiental para la sustentabilidad

Por lo que el programa del diplomado ya modificado quedó de la siguiente manera:

DIIEAS 2015

MÓDULO 1 EDUCACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

- ✓ El campo de la Educación Ambiental.
- ✓ Para comprender a la educación
- ✓ Preocupación por el deterioro del ambiente y el camino hacia el desarrollo sustentable

MÓDULO II. INVESTIGACIÓN EDUCATIVA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABIIDAD

- ✓ Investigación Educativa
- ✓ Análisis de la constitución de la Investigación en Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México.
- ✓ Enfoques teóricos-metodológicos recurrentes en el campo de la Investigación en Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México.
- ✓ Fundamentos de la investigación interdisciplinaria: Claves para su análisis

MÓDULO III. ENFOQUES TEÓRICOS EN TORNO A LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA Y ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS

- ✓ González Casanova: Proceder interdisciplinario para el conocimiento transformador del capitalismo complejo.
- ✓ Sobre la recursividad de la vida. Una lectura de Morin desde América Latina.
- ✓ Dar cuenta de uno mismo: Ideología y sujeto en la construcción de la investigación interdisciplinaria. La propuesta de Slavoj Žižek.

- ✓ Construcción de conocimiento para una educación ambiental para la sustentabilidad: un reto para la investigación interdisciplinaria.
- ✓ Taller: La propuesta metodológica de Jean Piaget y Rolando García.

MÓDULO IV. TALLER SOBRE INVESTIGACION INTERDISCIPLINARIA

- ✓ En este módulo se sigue la metodología propuesta por Rolando García

En la segunda emisión fueron aceptados 36 diplomantes que trabajaron en 5 equipos, los temas seleccionados se relacionaron con los objetivos del desarrollo sustentable, quedando de la siguiente manera:

Equipo 1 Pobreza. Título: "Pobreza alimentaria periurbana en las colonias Covadonga, 21 de Marzo y Tierra y Libertad, del Municipio de Chalco, Estado de México"

Equipo 2. Consumo Responsable. Título: "Educación Ambiental para transformar los estilos de vida consumistas de alimentos industrializados"

Equipos 3. Educación de calidad. Título: "La educación de calidad en la ESCA Tepepan"

Equipo 4. Flora y Fauna. Título: "Incremento la desertificación en la zona de conservación del Distrito Federal, en los últimos 12 años ante los gobiernos del PRD"

Equipo 5. Luchas contra el cambio Climático. Título: "Identificación de prácticas sustentables de la zona rural Otomí para mitigar el cambio climático"

Con los cambios en el programa consideramos que los resultados fueron muy buenos para la compresión del enfoque interdisciplinario y la elaboración de su proyecto de investigación.

Algunas reflexiones

Consideramos que los resultados en los dos diplomados fueron adecuados, en ambos casos los equipos diseñaron sus proyectos de investigación desde un enfoque interdisciplinario, sin embargo. ubicamos que en el trayecto formativo del diplomado quedan varias lagunas teóricas y metodológicas, debido a que los diplomantes no son investigadores, no cuentan con una formación en educación ni

en investigación, por lo que en el diseño del diplomado a distancia buscaremos cubrir dichas ausencias.

Referencias Bibliográficas

-Maldonado, C. (1999): *Visiones sobre la complejidad*, Ediciones El Bosque, Santafé de Bogotá.

-Maya, Á (2002). *La razón de la vida. El retorno de Ícaro. Muerte y vida de la filosofía. Una propuesta ambiental.* Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Bogotá, 344 p. www.rolac.unep.mx

.Morin, E. y A. Kern (1993) *Tierra Patria.* Nueva Visión. Buenos Aires.

Cepal. (2015) Objetivos de desarrollo sustentable.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PENSAR Y ENTENDER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD COMO PROCESO DE FORMACIÓN.



Alicia del Carmen Hernández Villa

Federico Zayas Pérez

Beatriz Olivia Camarena Gómez

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS.

PENSAR Y ENTENDER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD COMO PROCESO DE FORMACIÓN.

Alicia del Carmen Hernández Villa
Universidad de Sonora
aliciahernandezvilla@hotmail.com

Federico Zayas Pérez
Universidad de Sonora
fzayas@psicom.uson.mx

Beatriz Olivia Camarena Gómez
Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
betica@ciad.mx

Informe de investigación concluido

Resumen

Este trabajo presenta conceptos y categorías para analizar y entender, en el marco de la experiencia educativa (EE), la Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS) como proceso de formación. El estudio es descriptivo y situado dentro del paradigma interpretativo. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes universitarios. Los resultados muestran que en el ámbito de la EE se forman y/o reafirman significados y sentidos acerca del medio ambiente global (MAG), que pueden llegar a orientar las prácticas hacia la sustentabilidad. Respecto a los contenidos educativos, se encontró que además de los conocimientos, los afectos y las conductas tienen una fuerte implicación en la EAS.

Palabras clave: EAS, experiencia educativa, formación, estudiantes universitarios.

Área temática: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS.

Objeto de investigación

En México, se planea de manera débil la EAS como proceso formativo permanente en el espacio y en el tiempo (González, 2013). Quizá una de las razones sea el desconocimiento de la manera como se construyen las prácticas sustentables. El propósito del estudio es identificar los principales elementos que componen el mapa educativo de la EAS, plantear conceptos y categorías de análisis que permiten indagar en la EE de estudiantes universitarios que exhiben un compromiso sustentable activo, e identificar la formación de significados y sentidos que orientan su actuar pro-ambiental.

Se espera que tal información permita replantear elementos presentes en la estrategia educativa, reorientar temas e incluso métodos para construir nuevos caminos hacia la sustentabilidad.

Objetivos

1. Identificar los significados y sentidos del estudiante universitario que exhibe un compromiso sustentable activo.
2. Identificar las relaciones, interacciones y prácticas (R-I-P) implicadas en la EAS.
3. Identificar los contenidos, sujetos y ámbitos educativos que favorecen la EE en la EAS.

Metodología empleada

El estudio es descriptivo y situado en el paradigma interpretativo. Se empleó el interaccionismo simbólico como método. Se realizaron 16 entrevistas semiestructuradas para acceder a la EE (Rodríguez, Gil y García, 1999).

La aplicación de criterios fue la estrategia utilizada en la elección de informantes (Rodríguez, Gil y García, 1999; Goetz y LeCompte, 1988). Se buscó a sujetos que exhibieran un compromiso sustentable activo, es decir, un accionar deliberado y efectivo, hacia el cuidado, protección y preservación de los recursos naturales y sociales (Corral, 2010; 2012) y de este modo, se seleccionaron estudiantes miembros activos de los diferentes clubes de ciencia de la licenciatura de biología quienes cumplieron con el perfil de atributos esenciales: sensibilidad, cuidado directo,

prevención y equilibrio hacia el MAG, conocimiento del entorno socio-natural, comprensión de valores éticos y ambientales, afinidad y afectos positivos hacia el MAG.

Para develar los significados y sentidos se profundizó en cada entrevista vía análisis individual. La estrategia de análisis se conformó a partir de las propuestas de Strauss y Corbin (2002): microanálisis, formulación de preguntas generales, específicas y teóricas, destacar similitudes y diferencias, técnica de la voltereta, el diálogo con investigadores a fin de evitar sesgos.

Discusión de resultados

Zayas (2010) propone un concepto para definir el fenómeno educativo en el marco de la experiencia: *"La educación es el proceso de formación de sentidos y significados en los sujetos, acerca de ciertos contenidos (conocimientos, sentimientos, conductas) del mundo, de la sociedad y de sí mismo, a partir de las experiencias generadas en las prácticas, interacciones y relaciones individuales y sociales, en determinados ámbitos de las organizaciones e instituciones y de los contextos sociales".*

A partir de este concepto y de diversas aproximaciones teóricas (Dewey 1980, 1998; Honoré, 1980; Bruner, 2006), se delimitaron los elementos que constituyen la experiencia educativa, emergiendo las siguientes categorías de análisis: R-I-P, sujetos, contenidos y ámbitos educativos.

El concepto de formación se adopta desde la teoría de Honoré (1980) quien la reconoce como evolución vinculada al cambio. Presenta tres elementos indispensables en este campo: R-I-P- entre las cosas del MAG a las cuales se atribuye significados; relaciones entre esas cosas del MAG y los sujetos, lo cual implica el sentido que los sujetos atribuyen en esa relación respecto de las cosas; y las relaciones entre las personas a propósito de las cosas del MAG, o sea, las interacciones del sujeto en formación con otros sujetos y las prácticas del sujeto en formación con las cosas del ambiente, lo cual de paso a la formación de nuevos significados y sentidos.

1. Significados en la experiencia de la EAS

El significado se refiere a la identidad de las cosas (el que de las cosas), permite nombrar fenómenos y objetos que conforman la realidad (Bruner, 2006; Sugiman, 2008). El análisis develó los siguientes significados:

1.1. Significado: Mejora personal

Se deriva de reconocer cambios en los estados cognitivos, afectivos y conductuales, que en conjunto, periten formar un criterio propio para interpretar e incidir en el MAG y en sí mismo: *"ahora me he desarrollado como mejor persona; soy un poco más consciente, he adquirido conocimientos y sentimientos, intento cuidar y me interesa ayudar para que los demás cuiden"* (e. 2P).

Destaca un componente intencional, el estudiante decide iniciar y continuar con dichos cambios. Se enuncian como mejoría, dado que el sujeto percibe un impacto en el entorno natural y/o en el medio social inmediato y en él: *"te das cuenta que ese conocimiento, ese interés o sentimientos cambian tu forma de ser y te llevan a hacer cosas para mejorar el ambiente*" (e.4R).

1.2. Significado: Satisfacción personal

Se relaciona con los estados de bienestar, agrado y felicidad derivados de entenderse a sí mismo como sujeto que conoce, siente y conduce sus R-I-P en beneficio del MAG: *"me siento bien, satisfecho, porque sé que lo que hago es para ayudar a mantener una estabilidad"* (e.15Z), *"quizá lo que hago es poco, pero sé que impacta directamente y esto me da felicidad"* (e.9H).

1.3. Significado: interpretar de manera diferente

Deriva de entender la interdependencia entre los diferentes elementos del MAG: *"ahora entiendo que todo es un sistema y cualquier alteración en el sistema va a ocasionar un disturbio"* (e.9H), *"todo está relacionado, cada parte es vital para que todo funcione, entonces, todo vale la pena salvarlo, todo vale la pena cuidarlo"* (e.13J).

1.4. Significado: Amor por la vida

Para el grupo abordado, este significado es una cualidad que incide en su actuar sustentable: *"el amor y respeto por la vida es lo que nos lleva a ser lo que somos y a*

hacer lo que hacemos," (e.10K). Este significado tiene una estrecha relación con el aprecio por la variedad biológica, cultural y humana (Corral, 2012).

Bruner (2006), confiere al significado cierta aceptación social. Así, estos estudiantes han formado significados en donde las R-I-P de protección, cuidado y prevención hacia el MAG, son aceptables, deseables y pertinentes; en consecuencia, generan estados de agrado, bienestar y felicidad.

2. Sentidos en la experiencia educativa de la EAS

El sentido cómo unidad de análisis se estudia bajo los planteamientos de Bourdages (2001), quien lo caracteriza como elemento que dota de valor a las cosas y se expresa en direccionalidad e intencionalidad. Según Valls, E. (s/f) y Hernández (2010), el sentido se manifiesta en disposición, dedicación, intereses, expectativas y valía atribuida.

2.1. Sentido: Mejorar el medio natural

Este sentido se deriva de un entenderse a sí mismo como "biólogo/a", cuyo fin es conservar y proteger la vida y la naturaleza: *"como biólogo me interesa la vida, tengo respeto hacia todo lo que tiene vida, y mi compromiso es contribuir y hacer mejoras"* (e.11G). El medio natural como generador y preservador de vida adquiere valía, de allí el interés de conocer, cuidar, proteger y preservar el medio ambiente natural: *"la naturaleza es vida y permite que la vida se dé, entonces buscamos conseguir conocimientos y hacer lo necesario para conservarla en buen estado"* (e.8D).

2.2. Sentido: Generar conciencia en las personas

Se refiere al propósito de mejorar las relaciones entre ser humano-naturaleza: *"me interesa que se den cuenta que (con nuestras acciones) siempre se afecta a algo o a alguien"* (e.7Q).

2.3. Sentido: Impactar en las generaciones futuras

Para el conjunto estudiado, las relaciones que el sujeto establece con el MAG son prácticas de trasferencia que promueven en otros sujetos ciertos contenidos con orientación al futuro; de allí, la relevancia de trasferir información, conocimientos,

afectos y conductas pro-ambiente no sólo para ahora, sino para el porvenir: *"esto es como una cadenita, si queremos que nuestras futuras generaciones no batallen, piensen y se comporten diferente, tenemos que empezar a cambiar esa forma de ser de los seres humanos"* (e.5Y).

Las personas abordadas se reconocen como sujetos sensibles, que concretan tal sensibilidad en conductas protectoras del ambiente: *"creo que a la par de la inteligencia y el conocimiento van los sentimientos, estos ayudan a ver y a hacer las cosas bien"* (e.9H); *no sirve y no actúas si sólo tienes conocimiento pero no amor, compasión y todas esas emociones"* (e.13J). Con lo anterior se reconoce un fuerte vínculo entre el contenido afectivo y la formación de los significados y sentidos aquí presentados.

3. Ámbitos educativos: sujetos, R-I-P en la EE de la EAS

En la formación de significados y sentidos, el hogar, la comunidad y las instituciones escolares, resultan relevantes por ser ámbitos donde los sujetos a partir de R-I-P internalizan contenidos (conocimientos, afectos, conductas) acerca del MAG que le permiten interpretar la realidad y formar significados y sentidos, que en consecuencia orientan su actuar hacia la sustentabilidad (Bruner, 2006; Gergen, 1996).

3.1. El hogar como ámbito educativo.

El análisis e interpretación destacan al hogar como principal ámbito educativo en la formación de significados y sentidos. Al parecer sucede así porque el hogar provee los primeros contactos con los significados culturales otorgados al MAG a través de R-I-P que sostiene la familia con el medio; además, lo hace en un medio con fuertes componentes emocionales.

Las R-I-P de la familia convergen en el cuidado y preservación del entorno natural y social y están determinadas por un significado estético, económico o de valoración a los elementos en sí mismos. A partir de éstas R-I-P los sujetos estudiados manifiestan un temprano interés por los elementos del MAG: *"la educación viene desde casa, allí me empezaron a educar para respetar la vida. Ya después tomas mayor interés o madurez al asunto"* (e.5Y).

Las relaciones que se establecen con el MAG en las primeras etapas están reguladas por los padres y se presentan bajo un componente imperativo: *"en casa fuimos educados, para ver por los demás y cooperar a la causa. Fue un sistema anti-egoísta, y finalmente la sustentabilidad parte de esto, tomar pero dejar para los demás, no acabártelo, ni deteriorarlo*" (e.4R).

Cuando las acciones de los hijos expresan el significado inculcado por los padres, se generan estados de bienestar colectivo: *"cosas tan sencillas como cerrar el agua de la llave, apagar un foco parecía ser gratificante para mis papás, y como hijo, esto te da gusto"* (e.2P).

Según los estudiantes esta EE es relevante para desarrollar un temprano interés por el MAG. Y existe una coincidencia en pensar que incide en prácticas sustentables en experiencias posteriores: *"el apoyo y esta educación desde mi casa, me ha guiado a lo largo de mi vida y llevado hasta donde me encuentro hoy"* (e.12T).

3.2. La comunidad como ámbito educativo

En el caso de la comunidad, la EE de la EAS suele manifestarse como situaciones de tensión cuando los significados y sentidos no son compartidos por otros sujetos. Estas situaciones actúan como mecanismos de diferenciación, rupturas y refuerzo de significados y sentidos (Honore, 1980; Bruner 2006): *"conozco personas que me dicen: '¿De qué vas a trabajar como biólogo? ¡Te vas a morir de hambre!'. No entienden la importancia de cuidar y preservar la vida"* (e.1S).

3.3. Los niveles de educación escolar como ámbitos educativos de la EAS

Las experiencias en la escuela fortalece significados por medio de mecanismos de diferenciación, según Honore (1980) y de negociación, en términos de Bruner (2006); así, el significado se fortalece, se amplía o cambia. También en este ejercicio emergen sentidos. En el análisis se manifiestan dos formas de significar y producir sentidos: a través de las R-I-P establecidas por el estudiante con el programa y las establecidas con pares y profesores.

En las instituciones escolares, el sujeto establece contactos con otras formas de cultura, otras educaciones en otros ámbitos, con otros sujetos con quienes comparten

impresiones, intereses, conocimientos, y prácticas diversas, las cuales conforman nuevas experiencias educativas que modifican o reafirman sus propios significados y sentidos: *"en la escuela, mis compañeros lastimaban las plantas y tiraban piedras a las ardillas. Yo les decía que no lo hicieran, se reían de mí. Le decía a la maestra y ella solo decía: 'déjenlas', me preocupaba. Entendí que no todos compartían el mismo interés o sentimientos"* (e.15Z).

En las relaciones establecidas en la educación escolar básica, pareciera que el programa ambiental no tiene mayor impacto: *"creo que mis tiempos fueron tiempos negros ecológicos, era: 'abran el libro, pónganse a leer y escriban algo'* (e.16C), "e*n la escuela lo que nos enseñaban fue mínimo: 'no contaminar y hasta allí'* (e.6A).

En el caso de la educación escolar media superior resultan significativas las prácticas de servicio social. Participación que inicia por obligación y es continuada por los significados y sentidos que se forman: *"en la prepa, nos pusieron a sembrar árboles. Allí me di cuenta que todo lo que hacemos es importante, de poquito en poquito, con un granito de arena de cada quien, se hacen las cosas más grandes, después, lo haces con gusto"* (e.15Z).

La universidad se posiciona como el principal ámbito en donde se conecta su EE con las experiencias de profesores y pares en un intercambio de significados que le llevan a corroborar, consolidar y formar nuevos significados y sentidos que conllevan a R-I-P sustentables en lo individual y colectivo: *"cuando encuentras gente como tú, sientes apoyo, sientes seguridad y puedes hacer más cosas"* (e.3V).

Los significados y sentidos compartidos en este ámbito se convierten en elementos que permiten sobrellevar las tensiones en otros ámbitos: *"compartimos experiencias y entendemos que los temas de la naturaleza no son valorados. Nos damos ánimo"* (e.8D).

Los profesores y pares relevantes en la EE se caracterizan por: promover el intercambio, negociación y formación de significados y sentidos, establecer relaciones entre el conocimiento científico y la vida cotidiana, estimular el desarrollo del criterio propio, compartir contenidos (afectos, conocimientos, conductas) pro-ambiente y

mostrar empatía e interés: "*hay profesores que se interesan por uno y te ayudan para encontrar un rumbo"* (e.1S), *"tenemos maestros que no son de esos que llegan, te dan la clase: 'esta es tu tarea, estos tus conocimientos y tú has lo que quieras con ellos', aquí nos ponen a pensar, nos hacen entender y motivan para actuar"* (e.14L).

Conclusiones

Este estudio pretende contribuir a consolidar la EAS no solo como desarrollo del componente humano cognitivo, sino también para considerar el desarrollo y formación de lo afectivo y conductual, lo cual forma parte fundamental de la formación de un individuo, de sus procesos de interpretación y apropiación de la realidad, para formar, consolidar o mutar los significados y sentidos.

Por tanto, se propone entender la EAS como proceso de formación permanente, basada en las R-I-P que el sujeto establece consigo mismo y con el MAG en los diferentes ámbitos de interacción humana. A partir de esto, el sujeto interioriza y expresa contenidos (conocimientos, afectos y conductas) que le posibilitan interpretar el mundo y formar significados y sentidos que le habilitan para incidir en él (Zayas y Hernández, 2015).

Fuentes bibliográficas

Bourdages, L. (2001). La cuestión du sens. En: Bourdages, L. La persistance aux études supérieures. Le cas du doctorant. Sainte-Foy (Québec) Canada. Presses de l`Université du Quebec. Pp. 31 – 43.

Bruner, J. (2006). *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Editorial Alianza.

Chawla, L. (2010). Research methods to investigate significant life experiences: review and recommendations, *Environmental Education Research*, 12: 3, 359-374. doi: 10.1080/13504620600942840

Corral, V. (2012). *Sustentabilidad y psicología positiva, una visión optimista de las conductas pro ambientales y pro sociales*. México: Editorial el Manual Moderno.

Dewey, J. (1998). *Cómo pensamos. Nueva exposición entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo.* Barcelona: Paidós.

Dewey, J. (1980). El arte como experiencia. España: Paidós.

Gergen, K. (1996). *Realidades y relaciones. Aproximaciones a la construcción social*. Barcelona: Paidós

Goetz, J., & LeCompte, M. (1988). Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Madrid: Ediciones Morata, S. A.

González, E. (2013). La investigación en educación ambiental en México. P.11-33 en La Educación Ambiental en México: Definir el campus y emprender el habitus. SEMARNAT y SECADESU. Recuperado de:

http://www.anea.org.mx/docs/FernandezEAen%20Mexico_CampusHabitus2013.pdf

Hernández, O. (2010). El sentido de la escuela. Análisis de las representaciones sociales de la escuela para un grupo de jóvenes escolarizados de la ciudad de Bogotá. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 15(46). Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14015585012

Honoré, B. (1980). Para una teoría de la formación. Madrid: Narcea, S.A. de ediciones.

Rodríguez, G., Gil, J. & García, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa.* Málaga: Ediciones Aljibe.

Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada.* Antioquia: Editorial Universidad de Antioquia.

Sugiman, T. (2008). A Theory of Construction of Norm and Meaning: Osawa's Theory of Body. En T. Sugiman, K. Gergen, W. Wagner, Y. Yamada (Eds.), Meaning in Action. Constructions, Narratives, and Representations (pp.135-149). Japan: Springer.

Valls, E. s/f. La atribución de sentido al aprendizaje y la enseñanza. Hablamos de sentimientos, emociones y afectos en el aula. *Revista Reflexions Educatives*. Recuperado de: http://confederacionceas.altascapacidades.es/La_Atribucion_de_Sentido.pdf

Zayas, F. (2010). Teoría de la educación. Características y relevancia. En: *Imaginales. Revista de Investigación Social*. Universidad de Sonora. No. 8. Julio-Diciembre 2009 (difundida en 2011), pp. 53-76.

Zayas, F. y Rodríguez, A. T. (2010). Educación y educación escolar. En: Actualidades Investigativas en Educación, Instituto de Investigación en Educación. Universidad de Costa Rica. Vol. 10, N° 1. Enero – Abril 2010, pp. 1-21.

ANEXOS

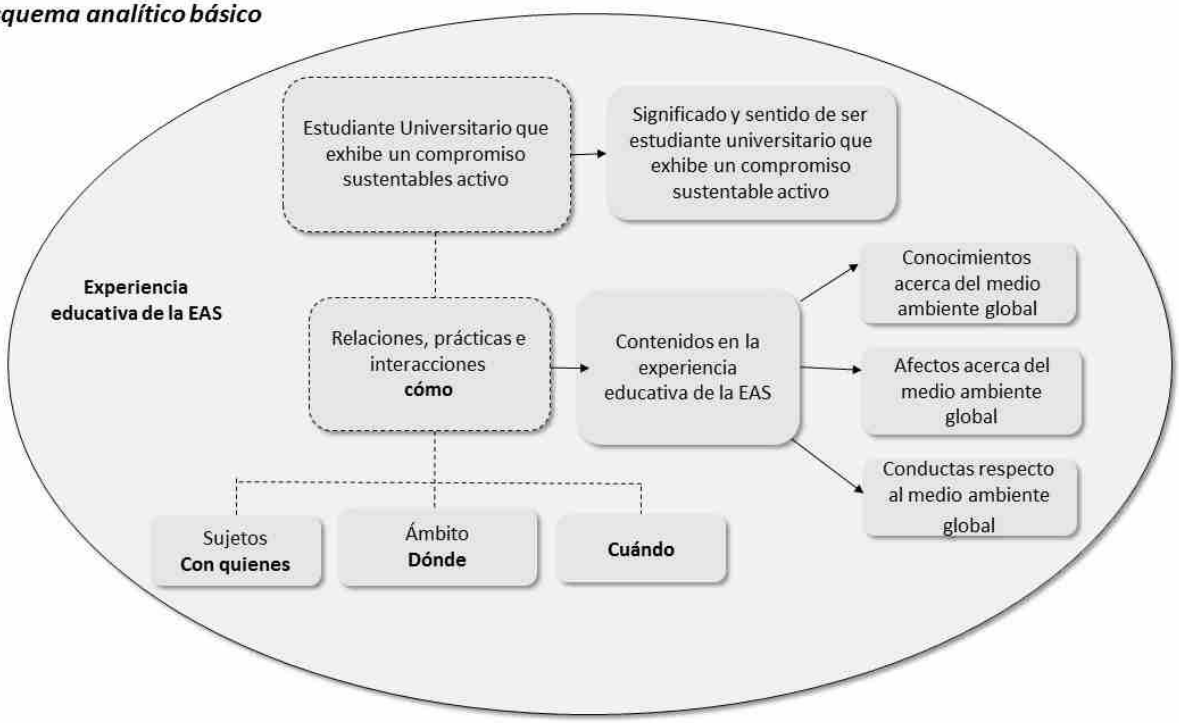
Tabla 1. Guion de entrevista

Objetivo general

Analizar la EE de la EAS en estudiantes universitarios que exhiben un compromiso sustentable activo. Desde el propio estudiante

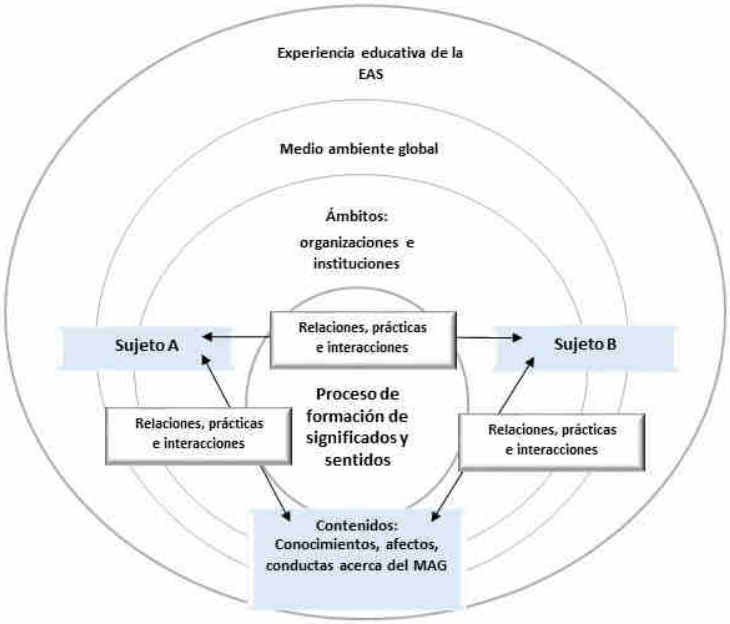
Objetivos específicos de investigación	Preguntas de investigación	Guía temática
a). Identificar, desde la voz de los estudiantes universitarios que exhiben un compromiso sustentable activo, el significado y el sentido de ser estudiante universitario sustentable.	1. ¿Qué significado y qué sentido tiene para sí, ser estudiante universitario que exhibe un compromiso sustentable activo?	Interés por participar en el estudio Significado de ser estudiante universitario sustentable Modificaciones, cambios en le pensar, sentir, actuar a partir de ser estudiante universitario
b). Identificar las R-I-P en la educación de estos estudiantes.	2. ¿Mediante qué relaciones, prácticas e interacciones se han educado los estudiantes universitarios que exhiben un compromiso sustentable activo?	R-I-P hacia el cuidado del MAG ¿Cómo las realiza? ¿Por qué las realiza?¿con quien o quienes? ¿Cuándo? Relación que establece con los otros para realizar esas actividades (tipos de relación) - apoyo - rechazo - motivación o animación
c). Identificar los sujetos implicados en la educación para el desarrollo sustentable de esos estudiantes.	3. ¿Qué sujetos educativos están implicados en la EAS?	Personas que han influido en el estudiante -¿familiares? -¿amigos? -¿profesores? -¿otros?
d). Identificar los ámbitos que favorecen a la educación para el desarrollo sustentable de esos estudiantes.	4. ¿En qué ámbitos se educan los estudiantes universitarios sustentables?	- escuela - hogar, con la familia - colonia o comunidad - un club (¿cuándo ingresaste?, ¿por qué?, ¿por qué permaneces?)
e). Identificar los contenidos educativos de la educación para el desarrollo sustentable de esos estudiantes.	5. ¿Cuáles son los contenidos educativos presentes en la EAS? conocimientos, sentimientos, afectos	**Conocimientos** **Afectos** **Conductas**
	Expectativas a futuro	Imagen de si en los próximos cinco años Trabajo que le gustaría realizar Proyecto que le gustaría desarrollar

Figura 1. Esquema analítico básico



Fuente: Elaboración propia, 2015.

Figura 2. La formación de significados y sentidos en la experiencia educativa de la EAS



Fuente: Elaboración con base en asesorías y análisis de estudio de Zayas (2010).

Fuente: Elaboración propia con base en los estudios de Dewey, 1980, 1998; Larrosa, 2003; Honore, 1980; Bruner, 2006; Zayas, 2010.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EL ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN DEL AMBIENTE Y LA SUSTENTABILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE DISCURSOS Y SU RECONTEXTUALIZACIÓN.



Ricardo Noyola Cherpitel
Pedro Medellín Milán
Luz María Nieto Caraveo

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas.

EL ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN DEL AMBIENTE Y LA SUSTENTABILIDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE DISCURSOS Y SU RECONTEXTUALIZACIÓN.

Ricardo Noyola Cherpitel, Pedro Medellín Milán, Luz María Nieto Caraveo
Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Línea Temática: EAS en las instituciones educativas.

Resumen. Este trabajo propone una discusión sobre una de las propuestas teóricas de la Sociología de la Educación y cómo puede aportar al análisis de la integración del ambiente y la sustentabilidad en la educación superior. Basil Bernstein (1924-2000) desarrolló un modelo teórico con un lenguaje descriptivo particular para los procesos de transmisión-adquisición de conocimientos con el que es posible caracterizar las relaciones entre discursos que han sido recontextualizados al interior del campo educativo. Se utiliza el ejemplo de los discursos sobre ambiente y sustentabilidad que se introducen en los currículos de algunas carreras profesionales para explicar cómo la orientación de los discursos a los que se expone a los estudiantes podrían ser de utilidad para identificar puntos de articulación débiles y fuertes entre los contenidos sobre ambiente y sustentabilidad y el resto de los conocimientos que se incluyen en los planes de estudio. A partir de esto considerar la posibilidad de modificar el proceso de formación profesional a un nivel ideológico y las implicaciones de realizar tales cambios.

Palabras clave: Discursos, recontextualización, educación ambiental, sustentabilidad, educación superior.

Introducción y planteamiento del problema. En las últimas décadas se ha reconocido el papel de las universidades como agencias claves para la producción y promoción del conocimiento sobre el ambiente y la sustentabilidad (Disterheft et al., 2013; Tillbury, 2013). Debido a que la educación superior está en estrecha relación con los campos de

producción y el gubernamental (Brunner 2007), es de particular importancia para promover la transición hacia modelos económicos y sociales sustentables. Por lo tanto, es necesario preguntarse también en qué dirección van dirigidos tales aportes y si desde sus funciones sustantivas se podría hacer más para enfrentar la crisis ambiental.

En este contexto, es importante reconocer que otras agencias sociales, como la industria, el gobierno y las organizaciones internacionales, ejercen poder e influyen sobre la universidad en diferentes niveles y producen respuestas educativas específicas a sus prioridades e intereses. Las universidades también se caracterizan por ser un campo de confluencia de otras agencias que controlan áreas específicas del conocimiento a través de las disciplinas (Clark, 1991; Gibbons, 2000).

En la actualidad existen diversas tendencias de Educación Ambiental (EA) que cubren un amplio espectro, que va desde los que dan a conocer los problemas ambientales y promueven soluciones tecnológicas, hasta los que la conciben como una práctica social crítica (Caride y Meira 2000). Durante la última década, tanto la EA como la sustentabilidad y otros conceptos afines han sido adoptados como principios importantes en diversos contextos educativos de nuestro país y es posible identificarlos en los campos curricular, pedagógico y académico. Esto es de particular interés en la educación superior en donde, de acuerdo con los registros de ANUIES (2016), se observa una reciente expansión en el número de programas relacionados con el ambiente y la sustentabilidad.

Estas propuestas se insertan en el contexto altamente especializado de las carreras profesionales y su vinculación con el mercado (Yarime et al. 2012, Leeuw et. al. 2012, Brunner 2007, Leff 2002, De Sousa Santos 1998). En consecuencia, los estudiantes quedan ligados desde un inicio al proceso educativo y a las relaciones de poder que le son intrínsecas, lo cual difícilmente conducirá a que formen un pensamiento crítico como el que se requiere para repensar los problemas más apremiantes de la crisis ambiental (Leff 1996, 2002).

A pesar de los desafíos que representa transformar el conocimiento y dirigirlo hacia valores más cercanos a los ambientales, diversas universidades de nuestro país han expresado su compromiso por crear y modificar currículos que, además de proporcionar conocimientos y habilidades de una profesión, permitan prevenir o corregir problemas ambientales, transitando hacia la interdisciplina como un paso necesario para la conceptualización, el diagnóstico, la planeación y la evaluación de la formación ambiental profesional (ANUIES 2002).
Sin embargo, para González (2012) la transformación del currículo hacia los temas de ambiente y sustentabilidad (AyS) en las últimas décadas no ha trascendido las limitaciones de los currículos tradicionales y en la mayor parte de los casos no se pasa de la inserción de contenidos discretos que no producen cambios substanciales, ni alteran el *status quo* de las disciplinas; situación aún más marcada en el ámbito de la educación superior, donde la formación profesional continua siendo gobernada por los avances de las disciplinas e influenciada por el mercado de trabajo.

No obstante estas limitaciones, en la educación superior se han intentado los rediseños curriculares hacia la sustentabilidad, con resultados que se alinean con alguna de las siguientes acciones: agregar contenidos (respuesta débil), construir sobre lo existente (enverdecimiento), o rediseñar (respuesta fuerte, si se hace de manera integral) (Chambers 2013). Independientemente de la forma que toma el rediseño curricular, el problema fundamental de la educación superior, desde el punto de vista de la incorporación de la perspectiva ambiental, tiene que ver con una combinación de factores hasta hace poco bien arraigados en sus funciones de investigación y docencia. Estos factores han sido resumidos por diversos autores en los siguientes: la existencia de una articulación de los conocimientos ya existentes con el sistema económico, falta de cuestionamiento de los paradigmas dominantes, el conocimiento fraccionado y disciplinario, que no permite pensar en la complejidad de los problemas ambientales, la ausencia de problematización del conocimiento y contextualización en cada región (Leff 2002, Complexus 2006).

Con base en lo anterior es posible preguntarse qué tanto estas problemáticas son omisiones, resistencias y costumbres propias de las áreas de conocimiento y las especialidades en la educación superior, o si obedecen a necesidades legítimas de las diferentes agencias sociales cuyos intereses convergen en las universidades. Por lo tanto, para aclarar los alcances que pueden tener en la educación superior los debates sobre sustentabilidad que se dan en el campo social, consideramos necesario trabajar con propuestas teóricas que nos permitan analizar los procesos por los que discursos de diferentes agencias, incluidas las que promueven la perspectiva de AyS, son integrados en la educación superior y los resultados que desde sus diferentes trincheras promueven. Esto nos permitirá mejorar la manera en que se construye la perspectiva de AyS y su articulación con el resto de los discursos especializados en el currículo.

La propuesta de la sociología de la educación. A Bernstein le preocupaban los dispositivos de transmisión, es decir, la manera en que el conocimiento se pasa a través de modalidades simbólicas de práctica y cómo esto construye diferentes formas de conciencia y, por lo tanto, de identidad para diferentes sujetos (Bourne 2008). A nivel profesional esta identidad surge del contacto entre las carreras profesionales individuales y un determinado orden social, por lo que no se da en aislamiento y por esfuerzo único del sujeto. Se origina en una finalidad colectiva que es negociada entre la identidad individual y otras identidades colectivas (Bernstein 1998 p. 88).

El concepto de discurso es central en la teoría de Bernstein, y se define como el conocimiento legítimo de carácter científico o ideológico, producido por agencias de los campos sociales y recontextualizado al interior de la educación en el discurso pedagógico (Troiano et al. 2010, Grazier y Navas 2011). Esto significa que los discursos son portadores de significados asignados desde un campo social, mismos que son adquiridos por quienes adquieren esos discursos en el contexto de su formación (Grazier y Navas 2011). Por lo tanto, estos discursos mantienen una relación importante con las racionalidades de las agencias que los producen y las necesidades de los campos sociales. Una característica del conocimiento es que este es el producto de una

compleja red de relaciones sociales en la que se articulan relaciones de poder y control (Díaz 2014). La implicación de estas relaciones es que si una agencia social logra posicionar su discurso al interior del proceso educativo, entonces estaría en una posición más favorable para distribuir ciertas formas de conciencia que aquellas agencias que no se logran insertar en él (Bernstein 1998).

La recontextualización, entendida como la interpretación y adaptación de discursos, produce un discurso pedagógico (Troiano et al. 2010), el cual sintetiza los conocimientos particulares y las habilidades que deben adquirirse, así como las formas en que se relacionan profesores y aprendientes. Pero de manera más importante, influye en las identidades sociales y la orientación de los significados para los aprendientes al transmitir las relaciones entre lo dominante y lo dominado (Bernstein 1990).

Para conceptualizar estas relaciones y conectar los procesos pedagógicos con procesos sociales, la teoría utiliza los conceptos de poder y control, expresados por Bernstein como principios comunicativos de *clasificación* y *enmarcamiento* (Grazier y Navas 2011). Ambos principios comunicativos permiten definir los códigos que caracterizan los significados que se transmiten en los discursos y también cómo se relacionan con otros discursos. Los códigos son una manera de establecer relaciones, ya que operan a nivel ideológico (Bernstein 1998). Permiten conectar significados entre los niveles macro de los procesos sociales (principalmente referentes al campo económico y sus agencias) y los niveles micro de la prácticas pedagógicas (campo de control simbólico) (Grazier y Navas 2011). La interpretación que se deriva de esta manera de entender a los códigos es que no explican el contenido del discurso, sino su potencial de relacionarse con otros discursos.

Estos principios son centrales para la educación formal ya que explican los alcances de qué es lo que se incluye para ser enseñado y también de cómo se enseña dependiendo de diferentes tipos de teorías (Lilliedahl 2015), acotados en gran medida por los valores internos del conocimiento disciplinar en el que se inscriben (Díaz 2014).

Con base en lo anterior se plantea que a nivel conceptual el currículo mantiene relaciones de dos tipos: extrínsecas, con los intereses ideológicos de grupos sociales que tienen injerencia en el currículo de manera simbólica, en la estructura y en el control, e intrínsecas, que se refieren a qué es lo que cuenta como conocimiento(s), cómo son integrados en el currículo y cuáles son sus características distintivas (Lilliedahl 2015).

Una propuesta para el análisis de la relación entre Educación Ambiental para las Sustentabilidad y educación superior. La utilidad del modelo de Bernstein reside en que nos permite pensar en cómo en el currículo se establecen las relaciones entre los discursos sobre AyS, el campo de especialidad de la carrera y el campo económico. A partir de ello sería posible determinar si existe una coherencia o compatibilidad entre la orientación de dichos discursos y los significados que transmiten. Esto abre la posibilidad de reducir inconsistencias y contradicciones conceptuales, por ejemplo en los planes de estudio y programas de materias, pero también tiene el potencial de establecer cambios a nivel ideológico, identificando las agencias que han logrado insertar su discurso en el discurso pedagógico y cuáles tienen poca representación.

Adaptando el planteamiento de Lilliedahl (2015), la teoría de Bernstein nos proporciona un lenguaje para describir, hacia el interior de los currículos, como se construyen las relaciones entre los discursos sobre AyS y los discursos especializados del campo de conocimiento y, hacia el exterior, describir las relaciones que los discursos sobre AyS mantienen con los discursos que circulan en los campos sociales y sus agencias (sector económico, gobierno, organismos internacionales, etc.). Al trabajar estas descripciones a partir del concepto de código, es posible encontrar de manera consistente las relaciones entre significados con orientaciones compatibles y aquellos que no lo son. De esta manera, la función del código permite establecer si los significados se mantienen o no al ser introducidos al campo educativo. En el caso de los discursos sobre AyS permiten identificar cuáles pueden ser compatibles con campos de

conocimiento específicos y bajo qué condiciones podrían integrarse nuevos discursos con orientaciones diferentes.

Es necesario considerar que, independientemente de que un currículo tenga un énfasis en AyS, en la educación superior los estudiantes adquieren discursos sobre AyS principalmente vinculados a un discurso técnico-científico especializado y a partir del cual se producen las principales herramientas de su campo profesional. La orientación de los significados que transmiten estos discursos especializados tendría una influencia importante en los alcances de los discursos sobre AyS. Es decir, en su viabilidad para integrarse a las prácticas del profesionista. De no integrarse su significado, se convierten en un objeto que se conoce, pero sin posibilidades de realizarse. Esos significados y su orientación pueden ser reconocidos en los códigos que transmiten los diferentes discursos que circulan en la institución educativa y en particular en el currículo profesional, en donde es posible identificar los principios de clasificación y enmarcamiento.

Con base en este planteamiento, tenemos por ejemplo un currículo de una carrera del área de ciencias, que transmite un principio ideológico basado en principios fuertes de clasificación del conocimiento, es decir, marcado por la capacidad o preferencia por realizar contenidos con límites claros entre categorías (Bernstein 1998), mucho más independientes del contexto y con mayor integración teórica (Díaz 2014). En este se incluyen contenidos basados en perspectivas de producción del conocimiento sobre AyS los cuales, por la diversidad de elementos que ponen en juego y por su necesaria contextualización, tienden hacia una clasificación y enmarcamiento débil. Como resultado podemos esperar una cierta contraposición en las orientaciones de los significados transmitidos y, en consecuencia, poca integración de los contenidos de AyS en la jerarquía estructural de conocimientos de esta carrera.

Debido a que la relación principal de la carrera con el campo económico proviene de los discursos especializados, para que el resto de los discursos recontextualizados puedan mantener su relevancia, requerirían compartir la orientación de los discursos

especializados establecidos en el currículo. Al no identificarse con la orientación del discurso de AyS, los estudiantes no son capaces de conectarse con este a nivel ideológico. Esto abre la posibilidad para que tanto profesores como estudiantes reconozcan su rol como agentes de discursos especializados, y como estos pueden influir en su asimilación del ambiente y la sustentabilidad en su quehacer profesional.

Las implicaciones de este análisis para la EA es que sería necesario reforzar los procesos de reflexión sobre cómo los discursos sobre AyS transmiten significados con orientaciones distintas a las que dominan los discursos especializados de los planes de estudio. En consecuencia, los discursos sobre AyS podrían estar siendo valorados principalmente en función de su utilidad para complementar los conocimientos técnicos que ya han probado tener valor en el campo económico. Pero su valor también podría derivarse de su compatibilidad con discursos producidos por las mismas agencias que dominan ese campo, reforzándose cada vez más la reproducción de la base ideológica en la que está basada su organización.

Referencias

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES (2002) *Acciones ambientales de las instituciones de educación superior en México en la perspectiva del desarrollo sustentable: Antecedentes y situación actual*, CECADESU/SEMARNAT-ANUIES.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES (2016) Anuario estadístico de educación superior, ciclo escolar 2015-2016, disponible en: http://www.anuies.mx/iinformacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior

Bernstein, B. (1998) *Pedagogía, control simbólico e identidad,* traducido por Manzano P., Ediciones Morata, Madrid, España.

Bourne, J. (2008) Official pedagogic discourses and the construction of learners' identities, *Encyclopedia of Language and Education,* Springer, pp. 798–809.

Brunner, J. (2007) *Universidad y sociedad en América Latina* (Segunda Edición), Biblioteca Digital de Investigación Educativa, Instituto de Investigaciones en Educación, Universidad Veracruzana.

Caride, J. A. y Meira, P.A. (2000) *Educación ambiental y desarrollo humano*. España: Ariel Educación.

Chambers, D. (2013) A discipline-based model for embedding sustainability in university curricula en Caeiro, S., Filho, W. L., Jabbour, C., & Azeiteiro, U. M. (Eds) *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions*, Cham: Springer International Publishing.

Clark, B. (1991) *El sistema de educación superior: Una visión comparativa de la organización académica*, traducida por Kent R., Editorial Nueva Imagen, México.

De Sousa Santos, B. (1998) *De la mano de alicia. Lo social y lo político en la postmodernidad,* Ediciones Uniandes, Colombia.

Díaz V., M. (2014) Currículum: debates actuales. Trazos desde América Latina. *Pedagogía y Saberes*, No. 40 pp. 35-45

Disterheft A., Caeiro S., Miranda-Azeteiro U. and Leal-Filhio W. (2013) Sustainability science and education for sustainable deveolpement in universities: a way for transition, en Caeiro, S., Filho, W. L., Jabbour, C., and Azeiteiro, U. M. (Eds) *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions,* Cham: Springer International Publishing.

Gibbons, M. (2000) *Higher education relevance in the 21ist Century*, Human Development Network, The World Bank.

González G., E. (2012) La ambientalización del currículum escolar: breve recuento de una azarosa historia. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 16, Nº2 (mayo-agosto 2012), 16-24*

Grazier, O.L., Navas, S. A. (2011) El uso de la teoría de Basil Bernstein como metodología de investigación en Didáctica y Organización Escolar. *Revista de Educación*, No. 356, septiembre-diciembre 2011, pp. 133-158.

Leeuw, S., Wiek, A., Harlow, J., & Buizer, J. (2012) How much time do we have? Urgency and rhetoric in sustainability science. *Sustainability Science*, 7(S1), 115–120.

Leff, E. (1996) Las universidades y la formación ambiental. *Revista de Ciencias Humanas*, *14*(20), 103–124.

Leff, E. (2002) *Saber Ambiental* (2da edición). México: Siglo Veintiuno Editores.

Lilliedahl, J. (2015) The recontextualisation of knowledge: towards a social realist approach to curriculum and didactics. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy,* vol. 1.

Tillbury, D. (2013) Another world is desirable. A global rebooting of higher education for sustainable development, en Sterling S., Maxey L. and Luna H. (Eds) *The Sustainable University, Progress and Prospects*, NY: Routledge.

Troiano, H., Masjuan, J.M., Elías, M. (2010) La recontextualización de las políticas de incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior: Un estudio de caso, *Revista de Educación*, No. 351, enero-abril 2010, pp. 283-310.

Yarime, M., Trencher, G., Mino, T., Scholz, R.W., Olsson, L., Ness, B., Frantzeskaki, N., Rotmans, J. (2012) Establishing sustainability science in higher education institutions: towards an integration of academic development, institutionalization, and stakeholder collaborations. *Sustainability Science* 7, 101–113.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROCESOS PEDAGÓGICOS PARA LA CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA DE FREIRE EN EL CONTEXTO DE UN TELEBACHILLERATO RURAL EN EL EJIDO DE TUMBISCA, MICHOACÁN.



Fátima Mendoza Fonseca

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

PROCESOS PEDAGÓGICOS PARA LA CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL DESDE LA PERSPECTIVA DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA DE FREIRE EN EL CONTEXTO DE UN TELEBACHILLERATO RURAL EN EL EJIDO DE TUMBISCA, MICHOACÁN

Fátima Mendoza Fonseca

Universidad Nacional Autónoma de México ENES Morelia

Área temática del congreso:

Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

Junio 2016

Resumen

Este proyecto de investigación se trata de un proceso educativo llevado a cabo en el contexto rural del Telebachillerato del Ejido de Tumbisca en el estado de Michoacán con el objetivo de detonar un proceso de concienciación ambiental utilizando el marco teórico y metodológico de la pedagogía crítica propuesta por Paulo Freire.

Conforme se ha ido desarrollando el campo de la Educación Ambiental, han surgido diversos enfoques para abordar diferentes problemáticas socioambientales, dirigidas a diferentes públicos y a través de múltiples y distintas metodologías. En este trabajo se propuso realizar un proceso de Educación Ambiental bajo la metodología de la pedagogía crítica y participativa de Freire para iniciar un ciclo de concienciación que lleve a una práctica reflexionada –praxis- para la transformación del entorno social y ambiental de los participantes a través de un proceso de educación emancipadora.

El objetivo de la investigación fue documentar la investigación temática realizada a través de actividades lúdicas, transectos y recorridos por la comunidad, mapeos participativos entre otras actividades para generar el diálogo reflexivo que detonara el proceso cíclico de concienciación para la acción y la transformación de las relaciones que los participantes sostienen con su medio, asumiendo un compromiso verdadero por dar continuidad a los distintos proyectos que la UNAM ha iniciado con la comunidad desde el enfoque de la Investigación Acción Participativa (IAP).

Palabras clave: Concienciación ambiental, Ecopedagogía, Pedagogía Crítica

TUMBISCA, MICHOACÁN

En el presente trabajo se buscó iniciar un proceso educativo a nivel Bachillerato en el que se trabajaran ejes de la Educación Ambiental a través de los fundamentos teóricos y metodológicos de la pedagogía de la liberación propuesta por Paulo Freire para lograr atender a las necesidades e inquietudes de los participantes que en este caso fueron los estudiantes del Telebachillerato ubicado en el Ejido de Tumbisca, Michoacán.

El fin de basarse en las aportaciones de Freire en un proyecto de Educación Ambiental fue detonar un proceso de concienciación a través del cual eventualmente se logre cambiar hábitos y actitudes estableciendo una conciencia crítica sobre las relaciones establecidas con la sociedad y el entorno natural.

Se considera que al utilizar los referentes de la pedagogía de la liberación, se lograría establecer un diálogo con los estudiantes en el cual, a partir de la problematización de los temas que surgieron en el mismo proceso, mismos que fueron descubiertos en conjunto, y que proporcionaron las condiciones para percibir de manera crítica cómo están siendo en el mundo en el que y con el que están (Freire, 1970).

Esta manera de atender los problemas e inquietudes reales que percibe este grupo de la comunidad, busca establecer un compromiso y motivación intrínseca de los estudiantes con la transformación de su pronunciación y desenvolvimiento en el mundo.

Este trabajo busca añadirse a las experiencias precedentes que proponen desarrollar un método pedagógico que trabaje tanto para la sustentabilidad ecológica como para la justicia social desde el cuestionamiento crítico con el fin de obtener un proceso de concienciación que facilite la praxis para la transformación individual y colectiva.

Como tal, se propone una alternativa pedagógica que se basa en la posibilidad de la transformación, entendiendo la historia como una posibilidad y no un determinismo, donde se puede hacer historia desde una determinación consciente y crítica, tomando la decisión de renunciar al papel de espectador pasivo que solo es parte de un proceso histórico determinado. Se trata de reconocer que solo nos encontramos en un cierto periodo generacional, caracterizado por ciertos eventos, ciertas problemáticas sociales y ambientales, y ciertas maneras de pensar el mundo, de actuar y reaccionar pero reconociendo que se puede partir de ese punto para continuar y transformar la historia (Darder, 2001).

Pregunta de investigación

¿De qué manera es que los fundamentos teóricos y metodológicos de la pedagogía de la liberación, propuesta por Freire, promueve el desarrollo de la concienciación ambiental?

Objetivo principal

Documentar el proceso de investigación temática de los alumnos del Telebachillerato de la comunidad de Tumbisca Michoacán, para detonar un proceso de concienciación ambiental.

Objetivos Específicos

- Realizar un proceso de investigación temática con los alumnos del Telebachillerato de la comunidad de Tumbisca a través de actividades lúdicas y participativas para obtener los elementos que permitan generar una reflexión crítica de las interacciones ambientales y las dinámicas sociales que sostienen en su comunidad

- Facilitar un círculo de cultura ambiental donde se detone el proceso de reflexión a través del diálogo crítico y reflexivo de los temas que han sido descubiertos en conjunto.

La necesidad de replicar procesos educativos emancipadores

Según el Ordenamiento Territorial Comunitario realizado en el Ejido de Tumbisca por la Unidad de Sistemas de Información Geográfica (USIG) del Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco) UNAM, el sitio presenta muchas evidencias de importancia ecológica, tal como el descubrimiento de una nueva población de Ambystomaordinarium, la cual es endémica del estado de Michoacán y se encuentra "Sujeta a protección especial". Los resultados del reporte generado indican que la distribución del agua entre el Ejido es inequitativa e identifican que es importante realizar un proceso de concienciación del uso y aprovechamiento de los recursos.

Al ser invitados por el grupo de la UNAM que ha realizado diferentes intervenciones desde el enfoque IAP en el Ejido para llevar a cabo un proceso de Educación Ambiental que responda a las inquietudes de los habitantes así como detone un proceso de concienciación para la praxis, se planteó el enfoque de la pedagogía liberadora propuesta por Freire ya que se consideró importante promover una educación emancipadora que establezca las bases para un diálogo que permita generar una conciencia crítica de las relaciones sociales y ambientales, reflejadas en las interacciones cotidianas que tienen con el entorno.

Freire describió el sistema de educación tradicional como la Educación Bancaria que se caracteriza por considerar al estudiante como un ser vacío a quien se debe llenar de conocimiento, mismo que sólo puede ser transferido por el educador, quien mantiene una relación asimétrica y quien poco logra reconocer su propio estado opresor-oprimido dentro de un sistema educativo que reproduce dogmas y que no puede dar pie a la transformación de la realidad (Freire, 1970).

Este trabajo de investigación se basa en los postulados de Freire porque trata de generar un proceso educativo correspondiente a una liberación de pensamiento y de la generación de una reflexión crítica a través del diálogo entre el educador-educando y

los educandos-educadores, para el cual necesariamente debe haber un trabajo previo que permita establecer vínculos de confianza para posteriormente realizar ejercicios de reflexión crítica donde sus ideas y su conocimiento es reconocido como valioso, al contrario del esquema escolar en el cual se encuentran inmersos donde se acostumbra tener un maestro que practica lo que Freire llama una educación bancaria.

Preguntarse cuál debe ser el propósito de la Educación Ambiental, nos ha llevado a cuestionar la implementación de un programa previamente establecido y producido de manera externa a la comunidad donde planea llevarse a cabo, ya que esto representaría una educación impositiva, donde cabría el riesgo de que los contenidos y las metodologías pedagógicas no respondan a las necesidades, las problemáticas o a la realidad de la comunidad, reproduciendo un proceso educativo doctrinante, lejos de la generación de un pensamiento crítico y emancipador.

“Una educación humanizadora es el camino a través del cual los hombres y mujeres pueden concientizarse acerca de su presencia en el mundo. La manera en la que actúan y piensan cuando desarrollan todas sus capacidades, tomando en consideración sus necesidades, pero también las necesidades y las aspiraciones de los demás” (Freire y Betto, 1985: 14-15)

La documentación de un proceso educativo que permita iniciar un proceso de emancipación de los participantes es el objetivo de esta investigación, en el cual los alumnos del Telebachillerato de Tumbisca tienen un papel protagónico y a través del cual se generó un diálogo para la reflexión crítica y conjunta de las relaciones que establecen los habitantes de la comunidad entre ellos y con su entorno forjando la concienciación de éstas relaciones para que posteriormente puedan llevar a cabo una práctica congruente

Cabe mencionar que el proceso educativo llevado a cabo es flexible y permite su adecuación según las características de los participantes, de modo que ésta metodología puede y debe retomarse más adelante en el trabajo con otros grupos de la comunidad de distintas edades, reconociendo que se trata de un proceso cíclico, y como tal, debe tener continuidad a diferentes niveles de profundización.

Metodología

La metodología que este proyecto de investigación retoma tiene como protagonista al diálogo entre los participantes y el diálogo generado entre los participantes con el facilitador del proceso. El dialogo propuesto por Paulo Freire para la transformación –social y ambiental- desde la Educación.

Técnicas utilizadas

Observación Participativa

La observación participativa es una técnica que surge de los métodos cualitativos empleados en la investigación social, donde la intención es evitar desentonar con la estructura, de modo que las intervenciones se establecen a modo de conversación y no en intercambio unilateral, en participación activa en las actividades cotidianas al contrario de un observador pasivo. El investigador cualitativo intenta entender el efecto que causó en las personas e incluirlo al momento de interpretar la información, tratando de comprender las percepciones de las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas, de modo que se evite el objetivismo arriesgado al peor tipo de subjetivismo: que el observador llene con sus conjeturas lo que falte de aprehensión del proceso en el momento de la interpretación (Taylor y Bogdan, 1987).

Bajo el método de la observación participativa se llevaron a cabo las siguientes actividades en 8 sesiones cada 15 días:

- Actividades didácticas
  - Juegos: ultimate frisbee, futbol
  - Actividades rompehilelo: seleccionadas del libro “Juegos Cooperativos” compilación de *Edhuca A.C.*
  - Manualidades: Elaboradas con fin de venta para la recaudación de fondos para la fiesta de clausura del Telebachillerato
  - Cineclub: Asistencia a la proyección de la película “Grandes Héroes” del ciclo de cine comentado: *La ciencia en el séptimo arte 2015*

- ❖ Actividades propias del método participativo

    - Recorridos y transectos
    - Mapeo participativo
    - Fotografías de los sitios importantes para los participantes (capturadas por los estudiantes)

- ❖ Talleres de reflexión mediante el diálogo (Círculos de cultura ambiental)

Métodos para recabar datos

- ❖ Diario de campo

- ❖ Diario auto reflexivo

Primeras visitas a la comunidad

Parte fundamental del proceso educativo consistió en generar vínculos de confianza con los estudiantes para lograr su apertura y participación, en la primer visita se establecieron los acuerdos de convivencia y la periodicidad de las visitas.

En una de las sesiones se realizó un recorrido por la comunidad en el cual los estudiantes tomaron fotografías de sitios que ellos eligieron como los más importantes en su comunidad. Estás fotografías fueron parte clave del proceso ya que se seleccionaron algunas como imágenes generadoras del proceso de diálogo reflexivo, ilustrando las situaciones que se discutirían y que darían pie a la reflexión, es decir los temas resultados de la investigación temática.

Análisis Cualitativo

Todas las sesiones fueron documentadas en el diario de campo, además de mantener un diario autoreflexivo para documentar el proceso de transformación propio de la autora, considerando no solo el efecto que investigador o facilitador del proceso puede tener sobre las personas, sino el efecto que el proceso y los participantes también tienen en el investigador/facilitador, el cual se considera un componente clave en esta investigación.

Se sistematizó la información recabada en el diario de campo así como las notas contextuales de las fotografías tomadas por los alumnos, utilizando la herramienta de análisis cualitativo Atlas Ti 7.5 en versión Demo, únicamente para la organización de los datos y la elaboración de notas, posteriormente, se realizó un análisis del discurso a través de la triangulación de los datos recabados.

El uso del Atlas Ti fue somero, sin embargo, permitió sistematizar los eventos sucedidos y el contexto detrás de las fotografías capturadas por los alumnos, de los sitios que ellos mismos eligieron como los más significantes de su comunidad. Es importante recalcar que la codificación no surgió de un análisis de frecuencias dadas por el Software, sino que surgieron de la lectura de los datos y de la triangulación de los métodos utilizados y los datos obtenidos para asegurar la validez interna.

La triangulación metodológica se refiere a la utilización de distintos métodos a través de los cuales se busca analizar un mismo fenómeno, en este caso se dio a través de los diarios de campo y las fotografías capturadas en la actividad del recorrido fotográfico de la comunidad, ofreciendo la posibilidad de hacer un análisis desde diferentes ángulos, buscando aumentar la validez y consistencia de los hallazgos (Okuda & Gómez-Restrepo, 2005), fue a través de la triangulación de dichos datos que se realizó la selección de las fotografías y de las situaciones generadoras –detonantes de la reflexión- en los círculos de cultura ambiental. La triangulación da cabida a la repetición de una misma observación, pero sobre todo enriquece el análisis al mostrar diferentes facetas de la totalidad de un estudio.

La primera fase del análisis fue con el fin de seleccionar las fotografías que serían utilizadas para la sesión del círculo de cultura ambiental bajo el siguiente procedimiento:

1. *Preparación de datos*

-Se realizó la sistematización de los diarios de campo de todas las sesiones realizadas, transcribiéndolas en formato digital.

-Se generó la Unidad hermenéutica, que es un fichero en el que se graba toda la información, llamada “Proyecto Tumbisca” en el software Atlas Ti

- Se asignaron los documentos primarios: la transcripción de los diarios de campo y las fotografías tomadas por los estudiantes en bloques de 9 ya que la versión Demo de dicho software solo permite guardar 10 documentos en la memoria.

2. Codificación abierta: Revisión línea por línea

   Se generaron las primeras citas –*quotations*- para reducir los datos brutos de los diarios de campo.

   La codificación se realizó partiendo de los datos, es decir, la lectura del diario de campo y las anotaciones del contexto de las fotografías permitió la elaboración de los códigos, a través de la triangulación de estos dos métodos, para identificar las prácticas y situaciones comunitarias de mayor relevancia para los estudiantes del Telebachillerato, sin embargo no se consideró necesario hacer un conteo de frecuencias sino enfocarse en la interpretación del diálogo documentado.

   Cabe mencionar que no se llevó a cabo ninguna técnica de interpretación de imágenes, tan solo se describió el contexto detrás de la captura de cada fotografía.

Resultados

Se seleccionaron 15 imágenes con los siguientes códigos, dichos códigos se convirtieron en el tema central –situación- a reflexionar a través de preguntas generadoras:

- Transmisión cultural
- Identidad y transmisión de la historia
- Fuerza y dominio del hombre

- Abundancia de recursos y tipos de producción
- Círculos de producción y organización en la comunidad
- Sustento de vida
- Conocimiento sobre el entorno y relaciones ambientales
- Relaciones de dominio sobre otros seres vivos
- Entorno
- Hogar y convivencia
- Relación entre comunidades vecinas
- Acuerdos y trabajo comunitario
- Aprendizaje y autonomía
- Desarrollo comunitario y conservación

Por último y a partir de esta codificación y de las descripciones contextuales de las fotografías, se generaron algunas preguntas para guiar el diálogo reflexivo hacia el ámbito de las prácticas sociales, económicas, ambientales y organizacionales de la comunidad.

La segunda etapa del proceso educativo consistió en realizar dos círculos de cultura ambiental, con el objetivo de detonar un proceso de reflexión y concienciación a través del diálogo, utilizando las fotografías y las preguntas generadoras antes mencionadas como detonantes de dicho proceso.

Para la primera sesión del círculo de cultura ambiental, se utilizaron las fotografías y las palabras generadoras que Paulo Freire designó en un círculo de cultura dirigido a la alfabetización, mismas que se encuentran en su libro “Pedagogía como práctica de la libertad” y que fueron elaboradas por el pintor brasileño Vicente Abreu. Se decidió comenzar con estas imágenes como una manera de introducir la dinámica del dialogo reflexivo utilizando tanto las imágenes como preguntas generadoras, además de ser imágenes y situaciones relacionadas a los temas que habían surgido en las sesiones anteriores y en las mismas fotografías que los alumnos habían capturado.

En la segunda sesión se utilizaron las fotografías que los estudiantes retrataron de su comunidad, seleccionadas por el método antes descrito, por lo tanto, las

fotografías seleccionadas, las situaciones a reflexionar y las preguntas generadoras son resultado de la investigación temática, es decir el análisis del diario de campo y de la documentación obtenida de todas las actividades que se llevaron a cabo durante las 8 sesiones que se tuvieron con los alumnos en la comunidad.

Discusión de resultados

El proceso educativo que se ha detonado en el Telebachillerato rural de Tumbisca Michoacán, se puede considerar como un primer acercamiento y una base para continuar con un proceso de reflexión-concienciación-praxis cada vez más profundo. En este momento, la experiencia educativa se dio en un contexto de investigación que estaba delimitada por ciertos recursos y un tiempo determinado para realizar la documentación y presentar los resultados de la misma, sin embargo, esto no quiere decir que el proceso se pueda dar por terminado, cuando en realidad, es un proceso cíclico y constante, del cual siempre existirá una posibilidad de aprendizaje nuevo y por lo tanto de transformación del futuro continuo (Freire, 1970).

El análisis de los resultados obtenidos se enfocó en el alcance de las reflexiones que los estudiantes externalizaron a través de sus participaciones en las distintas actividades llevadas a cabo a lo largo del proyecto, así como las últimas participaciones que hicieron en los círculos de cultura ambiental donde se observó una culminación de ideas al entrelazar los conceptos de dominación y colaboración en la reflexión de las prácticas (económicas, sociales y organizacionales) que capturaron en las fotografías y que sirvieron como puntos de partida para la reflexión como detonante del proceso de concienciación.

De acuerdo a las etapas de concienciación de Freire, y al análisis discursivo de los diarios recabados, los estudiantes mostraron algunos cambios en sus discursos al hablar de las situaciones que se expusieron en los círculos de cultura ambiental, de modo que puede observarse una transición de una conciencia mágica a una conciencia ingenua, donde el oprimido reconoce los problemas en términos individuales y al

reflexionar logra entender las causas aunque aún no en totalidad, ya que falta entender las acciones del opresor y del sistema opresivo. Se espera que en consecuencia cuando se realizan acciones, aún reproduzcan el comportamiento opresor, a través de actitudes de dominación hacia sus iguales, a su familia o hacia ellos mismos (Chesney, 2008).

De ahí que la posibilidad de continuar con este método educativo adquiera importancia para el desarrollo de las intervenciones que se seguirán llevando a cabo en la comunidad por parte de la UNAM o de otras instituciones que pudieran colaborar en Tumbisca.

Continuar con las bases del método pedagógico presentado en este trabajo implica un esfuerzo continuo hacia la emancipación de los participantes, mismo que requiere de un trabajo reflexivo y transformador para los mismos educadores o facilitadores.

Trabajar hacia la emancipación de la comunidad significa trabajar conjuntamente por un colectivo dialectico en el que actúen y tomen decisiones a partir de la capacidad de reflexionar sobre sí mismos y sobre su propia actividad en un mundo de relaciones, transformándose en un ser consiente, y no de adaptación sino de transformación del entorno (Freire, 1973).

Bibliografía

Chesney, L. (2008). La concientización de Paulo Freire. *Historia de la Educación Colombiana*, (11), 51-72.

Darder, A. (2002). *Reinventing Paulo Freire a Pedagogy of Love*. California: Westview Press.

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. (2ª ed.) México: Siglo XXI

Freire, P. (1973). *¿Extensión o comunicación?: la concientización en el medio rural*. México: Siglo XXI.

Freire, P., Betto, F., & Kotscho, R. (1985). *Essa escola chamada vida: Depoimentos ao repórter Ricardo Kotscho*. Ática.

Okuda Benavides, Mayumi; Gómez-Restrepo, Carlos; (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. Revista Colombiana de Psiquiatría, XXXIV. 118-124.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. (2ª ed.) España: Paidós.

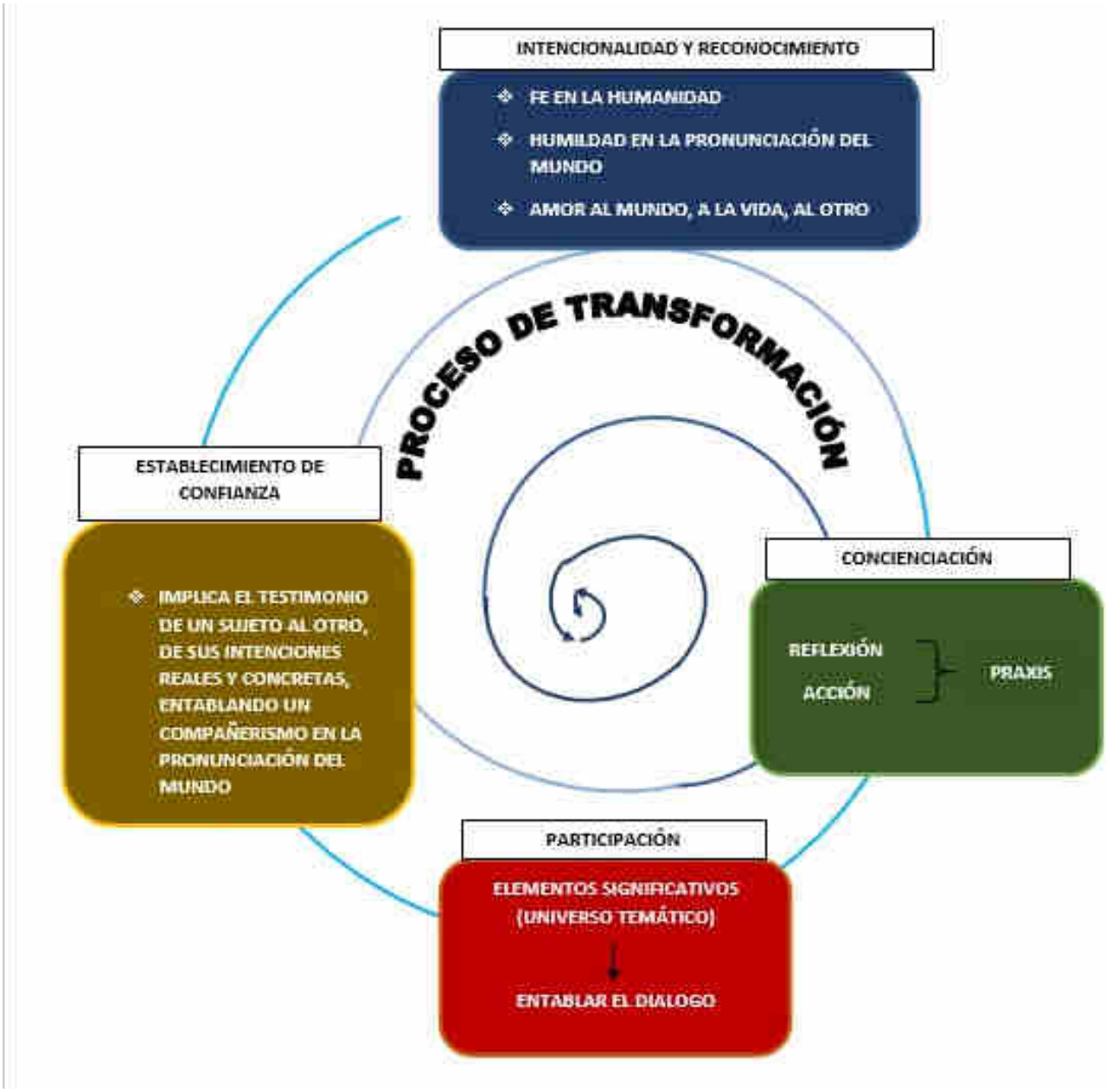


Figura 1. Fases de la intervención llevada a cabo en el proyecto educativo para la concienciación ambiental en el Telebachillerato del Ejido de Tumbisca, Michoacán. Adaptado de *Pedagogía del Oprimido*, de P. Freire, 2005 (2da ed.), México: Siglo XXI

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA RESPONSABILIDAD COMO PILAR ÉTICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.



Gabriela Morales Aguilar

Eje Temático: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

LA RESPONSABILIDAD COMO PILAR ÉTICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Por: Licenciada en Filosofía Gabriela Morales Aguilar

Resumen: Se propone a la *Responsabilidad* como uno de los pilares que conforman la ética y la educación ambiental, a través de los conceptos de autocontención, empatía, el cuidado de sí, del otro y de la naturaleza; al mismo tiempo que se exhorta a los educadores ambientales a aproximarse hacia la filosofía en la cual es factible encontrar sabiduría para la conformación de un saber ambiental sustentable que sirva de base a la educación ambiental en interés de construir un nuevo paradigma que incorpore la integridad de los valores y del valor humano.

Palabras clave: ética, autocontención, empatía, responsabilidad, sabiduría.

Área temática: Aportes teóricos y metodológicos a la construcción del campo de la EAS

La conformación de la educación ambiental persigue y analiza diversos objetivos, pero el interés por el fomento teórico de una ética que sustente esta práctica es inminente, ya que es a través del valor, en sentido ético, como otorgamos un significado a la naturaleza, como biosfera que contiene los ecosistemas; y de la misma manera las conductas humanas son alentadas por las distintas cosmovisiones o creencias, las cuales deberían ser examinadas por nuestra sociedad actual, enfocándonos en cuestionar las categorías con las cuales asignamos valor o nos relacionamos con la naturaleza, de manera que persigamos nuevos valores y/o ideales que principalmente alienten la subsistencia de ésta.

Es posible que para varios educadores ambientales el término “ética” suene complicado debido a las implicaciones filosóficas del término, ya que en la actualidad la ética sigue siendo una rama muy activa de la dialéctica filosófica, a pesar de tener más de dos milenios sobre discusión con filósofos tan antiguos e importantes para el pensamiento occidental.

No por ello debe temerse la incorporación de este término en la educación ambiental; muy por el contario, la ética ambiental debe comenzarse a construir de manera sólida a través de la reflexión en búsqueda de la claridad, especialmente ante el trabajo de construcción ideológica que anima las prácticas ambientales, pues la ética que consciente o inconscientemente practicamos en estos días, está fundamentalmente basada en la idea de que el ser humano es la parte central, es decir, la más importante, del mundo en el que cohabitamos, lo que le da el carácter de ser una ética antropocéntrica, esto aunado a la imperante racionalidad económica capitalista que tiene la característica de cimentarse en la producción infinita basada en recursos que son finitos, lo cual implica que en muchos de nuestros actos se asuma que cualquiera que sea el objetivo, el beneficio que se pretende sacar de ello, sea en favor o para el bienestar exclusivo de la raza humana, conformando una plataforma en la que cualquier consideración hacia los intereses vitales de cualquier ser vivo no humano es nula, por otro lado, la inclusión de la ética para la educación ambiental y el desarrollo sustentable, es relevante debido a que justamente nuestra civilización ha sido capaz de vivir sin ética, condición que, al igual que otras, propicia la crisis por la que atravesamos actualmente.

Por esto, el estudio, el análisis, la reflexión y la crítica de la ética debe estimular la conformación de la educación ambiental, pues es una base sin la cual ésta presentaría desafortunadas contradicciones que la convertirían en una demagogia más.

En interés de coadyuvar en la estructura teórica de la educación ambiental, he elegido la noción de *responsabilidad* como un concepto imperante sobre el cual, me parece, puede construirse una base sólida en la edificación de la ética y educación ambiental tomando como fuente la apuesta del filósofo alemán Hans Jonas que en su obra *El Principio de Responsabilidad,* realiza una indagación reflexiva en la que señala la falta de acciones basadas enteramente en una responsabilidad humana que responda ante las consecuencias de cualquier tipo de prácticas que se ejecuten por lo que busca provocar que la humanidad se interese en el estado del mundo, tanto del presente como del futuro; su postulado

contiene la intención de que prestemos interés en el estado del mundo teniendo especial cuidado con la modernidad de la tecnología y con el *dinamismo*, el cual refiere a un estado desconocido, imprevisible, incalculable y actual.

Para él, la técnica nos ha brindado la posibilidad de dominio sobre la naturaleza, no sin una explotación desmedida de la tierra, por eso hemos llegado al punto, de exponernos a nosotros mismos como humanidad a una crisis, que en Jonas es considerada como *crisis del uso del poder*. Al respecto nos comenta: "El sometimiento de la naturaleza, destinado a traer dicha a la humanidad, ha tenido un éxito tan desmesurado –un éxito que ahora afecta también a la propia naturaleza humana- que ha colocado al hombre ante el mayor reto que por su propia acción jamás se le haya presentado". (Jonas, 1995)

Señala que existió una época que predominó hasta la edad media, en la que "…la vida humana transcurría entre lo permanente y lo cambiante: lo permanente era la naturaleza; lo cambiante sus propias obras" (Ídem, pág. 28); aquí la naturaleza es poseedora de un orden, un equilibrio interno que transcurre en ella misma, ésta era afectada aun de manera inocua, pues el ser humano tiene una capacidad de invención, pero "no ocasiona realmente daño alguno a esos ámbitos [tierra, mar, aire] […]; el hombre puede y tiene que confiar en la infinita paciencia de la tierra y ha de adaptarse a sus ciclos". (Ídem, pág. 27), por ende existía un estado más *estático* o bien: previsible, continuo, cíclico.

En la ciudad, el humano fue estableciendo sus propias reglas, creando una moral que le permitiera establecer relaciones consigo mismo y con sus coetáneos. La relación con la naturaleza fue dejada de lado, no entraba en el ámbito de la ética pues ésta tenía sus propios ciclos, seguía su propia ley y el ser humano se servía de ella como le era necesario pues, "la naturaleza no era objeto de la responsabilidad humana; ella cuidaba de sí misma y cuidaba también, con la persuasión y el acoso pertinentes, del hombre. Frente a la naturaleza no se hacía uso de la ética, sino de la inteligencia y de la capacidad de invención" (Ibídem).

Desde entonces, la ética se limitó al ámbito de las relaciones intrahumanas, por lo tanto toda ética tradicional desde su punto de vista es antropocéntrica (Ídem, pág. 28); sin embargo, el autor sugiere que reconozcamos que nuestra sapiencia es

exigua en comparación al grado de responsabilidad que ahora debemos abarcar, pues la cuestión es la de la falta de una teoría ética del deber en aras de una era decisivamente tecnológica que ha sobrepasado nuestro alcance práctico; Jonas la llama "tierra de nadie" (Ídem) refiriéndose a la nueva particularidad de circunstancias dadas en el mundo y las problemáticas que con ellas devienen, que no tienen estudio ni reglas para abarcarlas, que sobrepasan la ética como la hemos conocido hasta ahora y que por ende requieren ser incluidas en nuestro quehacer ético actual, por ende, la tarea a la que nos enfrentamos es una tarea mayor a las que hemos enfrentado a través de la historia. Jonas determina que nunca antes ninguna ética propuesta ni estudiada ha decretado la importancia de la responsabilidad en la acción humana (Ídem, pág. 15).

La ética propuesta por el filósofo se trata de un cambio de ideas, en la que nos habla de la autovigilancia del poder, de la medición del uso de éste, pues es cualidad humana, y no sólo individual, sino colectiva, en donde además el poder tiene mayor alcance y mayor efectividad, al grado de que ha llegado a modificar el estado físico del mundo.

A partir de un desplazamiento ontológico, apunta que el ser humano es el único ser capaz de responsabilidad, es decir, no se puede exigir esta cualidad a ningún otro ser; y ésta no debe proceder solamente en beneficio de una efectividad inmediata, hacia el presente o hacia la proximidad temporal, sino que será imprescindible actuar de manera que se vislumbre la necesidad futura de los seres que, como posibilidad inapelable, habitarán el mundo, quienes tienen el derecho de morar en un planeta que sea habitable, lo cual será requerible y digno para ellos; lograr esto, es cuestión de que los habitantes contemporáneos, llevemos a cabo la tarea de cuidar este espacio y de preservarlo, para que quienes lleguen a habitarlo puedan residir con agrado, sin sufrir menoscabos originados por nosotros.

Por ende, si continuamos en pro de un actuar *irresponsable*, los seres futuros tendrán el derecho de imputar a los habitantes de esta era por el estado deplorable en que les estaremos dejando el mundo, además de que sin el escrutinio de los efectos de nuestras acciones habrá repercusiones que como consecuencia entorpecerán la posibilidad de que logren hacer posible su felicidad.

Por esto, la responsabilidad conlleva una *obligación* consistente en observar la manera en cómo afecta "mi acto" al otro, pues si no, se irrumpe en la deslealtad así como en la mediocridad, haciéndose "mi acto", un acto de irresponsabilidad que rompe con el acuerdo y la intención original de ser responsable y pensar no sólo en el bienestar individual sino también en el del prójimo. Para evitar esto, el ser tiene que vigilar el uso de su poder, así como el tipo de consecuencias y afectaciones que este va a ocasionar, pues en "el ejercicio del poder sin la observancia del deber es entonces «irresponsable», es decir, constituye una ruptura de esa relación de fidelidad que es la responsabilidad" (pág. 165), no sin olvidar que *de facto*, el ser en sí mismo debe ser su mayor bien.

La responsabilidad tiene su base en la subjetividad, que en este caso es el sentimiento, porque se sustenta en el amor y la bondad; es así como se convierte en un acto que es impulsado por el sentir, ya que la apuesta de la inclusión surge a partir del interior, de lo propio humano; es así como se puede desplazar un cuidado que parte del sí hacia el otro y lo otro que tiene valor en la vida. No aceptar esta visión mientras se vive en un mundo que cada vez se acopla más a lo material, a lo rápido, que ofrece múltiples opciones para la resolución inmediata, es decir, en la posmodernidad, es como si, la capacidad humana cediera la responsabilidad de la resolución de dificultades a la tecnología, la ciencia y la política.

En favor de esta postura, el filósofo español Jorge Riechmann, declara que nuestra existencia supone *responsabilidad*, lo que incluye el aceptar la tarea de reflexionar sobre nuestra capacidad individual y colectiva, de llevar a cabo actos y de asumir los efectos de éstos. Para él, esto significa que desarrollemos una habilidad de "control del actuar", por lo que nos recomienda que "si obrando de cierta forma no puedo controlar los daños que resultan de mi acción, entonces debo modificar mi forma de actuar para ganar esa capacidad de control: el hecho de que el sujeto de esa acción sea un agente colectivo, en lugar de uno individual, no aminora la responsabilidad humana" (Riechmann, 2005, pág. 18).

Así mismo a esta capacidad la llama "autocontención", práctica que es clave para la formación de una ética ambiental y sencillamente debe incluir límites que surjan de la previsión de las consecuencias de los actos.

El filósofo español, instiga a que aunemos en nuestros parámetros de responsabilidad a los seres vivos no humanos, pues desde su punto de vista poseen un valor único (Ídem pág. 22) ya que “todos los seres vivos son pacientes morales que poseen un bien propio, un conjunto específico de capacidades, vulnerabilidades y condiciones de florecimiento que definen lo que para ellos es una buena vida.” (Ídem, pág. 26) Esto supone un *telos,* una finalidad en calidad de su existencia, que cualquier ser vivo persigue, como en este caso lo sería la lucha día a día por la supervivencia; no por esto pretende que adoptemos una postura radical en la cual se acuerde que los seres vivos no-humanos o animales sean el centro de consideración moral, pues si bien, de manera sensata menciona que “resulta impensable una existencia humana, por más ecológica que la imaginemos, que no entrañe formas de cosificación e instrumentalización de otros seres vivos. (Ídem, pág. 24).

En aras de favorecer la inclusión de otros seres en nuestra esfera de responsabilidad, el autor propone que nos aboquemos a hacer surgir la capacidad humana de empatía: el “ponerse en los pies del otro” esta “ética de la compasión” o de la sim-patía puede integrar a los animales o a las generaciones futuras de humanos dentro de la comunidad moral más fácilmente que otras teorías morales.

Es así como la responsabilidad se construye a partir de otros imperativos, en los que resultan de gran importancia los relacionados a los límites como la autovigilancia del poder y la autocontención. El valor hacia la vida de los otros también es contundente, pero para ello debe partirse de la responsabilidad de sí; la empatía se constituye como una herramienta que nos dirige hacia los límites y el cuidado que buscamos establecer.

Proposición hacia la educación ambiental

La educación ambiental en la actualidad enfrenta complejos e interesantes retos en su construcción; sin embargo, no debe descuidar el enfoque de influir en la construcción de una sociedad sostenible que integre valores, al mismo tiempo debe mantener el enfoque en la complejidad de la realidad; por lo cual su

construcción integra distintos saberes entre los cuales la filosofía es importante, pues es un utensilio que contiene bastas sabidurías; lo cual, como hemos visto, requiere nuestra sociedad actual; esto, en aras de que el educador ambiental modifique las concepciones de la vida y del valor de ésta que nos tienen en una crisis, por lo tanto el ejecutante de la educación ambiental debe proponer nuevas ideas con las cuales funde un paradigma basado en la promoción de la integridad humana, de la libertad, del amor, de la empatía, la autocontención, de la responsabilidad y del cuidado de la biosfera, como lo hemos visto en este documento; esto, a diferencia de la ciencia que no ha aunado a sus propósitos conceptos tan relevantes para la vida como los que acabamos de mencionar.

Me parece que para efectuar esta labor, el e. a. puede retomar el relato, el cual, en nuestra condición posmoderna y a decir de Lyotard, se ha perdido. Los relatos antiguamente eran el medio de transmisión de sabiduría entre las personas. Conceptos clave como la responsabilidad, la autocontención o la empatía no se pueden enseñar del mismo modo que las ciencias exactas; el relato es un medio que además nos permite imaginar escenarios inexistentes pero ilustrativos, lo que puede demostrar una realidad distinta posible, siempre y cuando el relato se mantenga dentro de los límites de la condición humana.

Así mismo, el e.a. tiene el cometido de que su propia experiencia y la de los pupilos sean significativas, en las que logren desarrollar su sentido compasivo, empático; en la que practiquen con constancia el ponerse en lugar del otro humano y no humano. Tanto con infantes como jóvenes y adultos es sustancial, dialogar sobre la capacidad de responsabilidad que poseemos: hacer saber, a través del relato, sobre los efectos y los alcances que pueden tener sus actos, explicar cómo es que cierto acto afecta a su contexto; relatar la historia en la que la civilización vio en la naturaleza un recurso de producción, así como cuáles fueron las consecuencias de haberlo hecho así; hacerles saber que es vital evitar repetir la historia y la importancia de construir una en la que se vislumbre una ética de la responsabilidad, por lo que cada taller, cada ecotecnia que se construye, cada prueba o análisis social, es una oportunidad para promover la responsabilidad de sí, hacia los otros, presentes y futuros, así como a la naturaleza, lo que dé como resultado la reapropiación de la sabiduría entre todos

los humanos, en la que la ética, a pesar de su condición antropocéntrica resalte el quehacer del hombre y la mujer, no como el más importante si no como *importante* para la vida en el mundo.

Conclusión

La crisis ambiental se presenta como una plataforma de obtusos paradigmas sobre los cuales debe construirse una deontología que confronte al pandemónium que la conforma y logre nivelar los actos humanos que ponen en riesgo los elementos que constituyen la vida en el planeta tornándolos frágiles

La humanidad constantemente da y significa valor a las cosas, a otros seres o eventos y experiencias, cualidad de categorizar que no se observa ni en el reino animal, ni en el vegetal; sin embargo, esto no significa que debemos excluirlos de nuestro campo valorativo, por el contrario, podríamos incluirlos en nuestra escala o rango de valores, principalmente para fomentar la no extinción de las especies y de los componentes de la biosfera.

Nuestra sociedad requiere incluir en todas sus esferas el cultivo de la práctica de valores trascendentes con los que definitivamente se construiría una realidad distinta, más ecuánime, sustentable a través del uso de la razón y de la inteligencia, pues, como a decir del Dr. Aureliano Ortega Esquivel “El saber en el mundo es mucho más grande que el que conforma la hegemonía del saber actual, el cual además está limitado a un reducido número de principios”, por lo que una tarea más que nos concierne como educadores ambientales es la de definir nuevos principios y practicarlos con una alta relación de coherencia, al mismo tiempo que conformamos un discurso que dé una definición diferente a los conceptos y a las ideas de valor que sean capaces de derrocar a los actuales propuestos principalmente por el capitalismo.

Para concluir me gustaría enunciar una cita de Jorge Riechmann, que de una manera bastante sencilla, proclama el cometido del que hemos estado hablando:

“Aprender a ser el invitado de los demás y a dejar la casa a la que uno ha sido invitado un poco más rica, más humana, más justa, más bella de lo que uno la encontró. Creo que esa es nuestra misión, nuestra tarea”. (Ídem, pág. 122)

Gracias.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

González, Juliana *Ética y Libertad* México: Fondo de Cultura Económica, 1997

Jonas, Hans. *El principio de responsabilidad*. Barcelona: Herder, 1995

Leff, Enrique. *Racionalidad ambiental*. México: Siglo XXI, 2004.

Leopold, Aldo. *Una ética de la tierra.* Madrid: Catarata, 2005.

Maya, Ángel. *La fragilidad ambiental de la cultura.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1995.

Miranda Vera, Clara Elisa. *Filosofía y medio ambiente, una aproximación teórica.* México: Taller abierto, 1997.

Riechmann, Jorge. *Un Mundo Vulnerable.* Madrid: Catarata, 2005.
(Riechmann, 2005)

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

SIGNIFICADOS EN LA FORMACIÓN Y PRÁCTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE EGRESADOS DE DOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA



Oswaldo Escobar Uribe

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

SIGNIFICADOS EN LA FORMACIÓN Y PRÁCTICAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE EGRESADOS DE DOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA

Oswaldo Escobar Uribe

Universidad Pedagógica Nacional

oeu74@yahoo.com.mx

Tipo de trabajo: Ponencia

Resumen

Esta ponencia da cuenta de resultados parciales de una investigación cualitativa que indaga sobre los significados y prácticas de egresados de dos maestrías en Educación Ambiental de la UPN, unidad 095 Azcapotzalco, y Universidad Autónoma de la Ciudad de México, con el interés de conocer aquello que ambos posgrados aportaron para afrontar la realidad de sus contextos a la luz de los propósitos formativos y encargos de la educación ambiental. Dentro de los hallazgos encontramos que las tramas de significado infundido en el lenguaje discursivo y "haceres" de este grupo de egresados representa una forma de ordenación que dota de sentido y estructura a las aptitudes, valores y conocimiento. De este modo, se piensa que este entretejido en torno a la formación recibida y a las prácticas que realizan dan forma a la psique y naturaleza de los entrevistados en lo colectivo lo cual se suma a la magma de significaciones imaginarias que intervienen y dan sentido a este campo.

Palabras clave: egresados de posgrados de educación ambiental - imaginario social - prácticas de educación ambiental - significados de educación ambiental

Temática general: EAS en las instituciones educativas.

Introducción

Ante la complejidad de los problemas ambientales, surgió el encargo de que los procesos educativos coadyuvaran a la búsqueda de soluciones, por tanto emergieron programas internacionales y nacionales de EA donde los gobiernos y organizaciones del mundo coincidieron en que la escuela era una herramienta para impulsar y realizar cambios significativos, para ello sería necesario promover cierto conocimiento, valores, actitudes y responsabilidades que permitirían una formación incluyente de la dimensión ambiental.

Respecto a la formación en el campo de la educación ambiental (EA), algunas investigaciones han hecho referencia al trabajo de los formadores e impacto de los programas en torno a la adquisición y compromiso de los estudiantes de quienes se espera puedan llevarlo a sus prácticas profesionales. Este es el caso, por ejemplo, de Arias (2000) en su obra titulada “La profesionalización de la educación ambiental en México”, quien indaga sobre planes de estudios, referentes contextuales, enfoques teóricos y metodológicos, perfiles y prioridades que sustentan cuatro maestrías, ocho diplomados y una especialidad en el campo de la educación ambiental ofrecidas por las instituciones de Educación Superior de México a partir de 1980 y hasta diciembre de 1995, a fin de identificar las propuestas de profesionalización de cada modalidad y en su conjunto.

Martínez (2006) en su “Estudio de los procesos formativos en los posgrados (maestrías) de educación ambiental en México”, analiza los planteamientos teórico-conceptuales, metodológicos y didácticos relacionados con la formación en investigación en educación ambiental de tres maestrías vigentes en México y su correspondencia en el devenir práctico expresado a través de las tesis de investigación, con el propósito de reconocer sus aciertos y limitaciones en el contexto actual del campo de la educación ambiental en México.

No obstante, dentro de la literatura revisada no se ha encontrado aún quién investigue sobre las formas en que el campo de la EA se ha concretizado a partir de las diferentes

formas en que se ha explicitado a la Educación y al Medio Ambiente en las prácticas formativas de educadores ambientales, que buscan tener arribos a la solución de la crisis ambiental con la implementación de intervenciones pedagógicas; o bien, ecologistas y conservacionistas.

Encontramos entonces que en dos maestrías de EA de la Ciudad de México, que sirven de marco a esta investigación, la Unidad 095 Azcapotzalco de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), se forman profesionales de quienes se espera un cierto impacto en el campo.

Sabemos del programa ofertado por la primera institución que es particularmente uno de los más longevos del país y que tiene como propósito general "formar profesionales de la educación, capaces de problematizar y sistematizar metodologías para la generación de soluciones en sus ámbitos de intervención e investigación dentro de la educación ambiental…" (UPN, 2000, p. 9), considerando como ejes articuladores una conceptualización crítica de medio ambiente, crisis ambiental, modelo de desarrollo, sustentabilidad y de prácticas de educación ambiental.

Durante los dos años y medio (incluido el curso propedéutico) de duración, los alumnos reciben una formación intensa sobre diferentes ámbitos de la EA, todo dirigido a la investigación o intervención en sus ámbitos de práctica docente. Los egresados son la mayoría docentes de educación básica aunque también de otro tipo de formación profesional como ingenieros, arquitectos, médicos y biólogos, entre otros. Al término elaboran una tesis de investigación o intervención en sus ámbitos de práctica.

Del programa de la UACM, éste es resultado de una propuesta curricular puesto en marcha en febrero de 2002, de tal forma que es el más reciente de los programas de maestría en México. Está dirigido a profesionales de distintas áreas y docentes de educación de diferentes niveles educativos. No sólo es profesionalizante, ya que también pretende atender a los problemas ambientales urbanos que se inscriben en una problemática compleja urbana, por tanto favorece la formación de investigadores

en el campo. Espera que “los egresados incorporen la dimensión ambiental en los espacios de trabajo en los que actualmente se desempeñan”. La modalidad es escolarizada y presencial. Se cursa en cuatro semestres regulares y un curso propedéutico, y la modalidad de titulación es por tesis y logro total de créditos de estudio.

El programa está diseñado bajo un enfoque interdisciplinario y sistémico a partir de un modelo estructurado por siete dimensiones: lo educativo, lo ambiental, lo epistemológico, lo teórico-práctico, el saber hacer, lo espacial: local, regional, nacional y global, la temporal: pasado, presente y futuro y lo político, lo ético; lo estético y lo afectivo, con esto propone generar una toma de conciencia de los problemas ambientales en el contexto del desarrollo humano general y del desarrollo socioeconómico nacional y regional.

Si bien, se tienen algunas evidencias del trabajo de estos egresados ya sea en la docencia o como educadores en algún centro de EA, lo documentado no ha sido suficiente para configurar una visión más amplia de la manera como el campo de EA se ha venido conformando en la política educativa y en la concreción de la misma en las instituciones de educación superior en el país

No obstante, en el marco de estas dos instituciones que se convierten en formadoras de agentes de cambio, surgen un par de interrogantes, tales como: ¿qué conocimiento, valores y actitudes trasmiten los egresados de estas maestrías a sus estudiantes para incidir en las formas de pensar y de actuar de la sociedad en general? ¿Será esta formación suficiente para alcanzar la finalidad de la EA? ¿Cuáles son los significados construidos en torno a la EA, a partir de los procesos de formación y prácticas de ambos programas académicos?

Enfoque teórico-metodológico

Para dar respuesta a las preguntas anteriores, se llevó a cabo una investigación cualitativa con diferentes momentos de aproximación al objeto de estudio que van

desde la selección de una muestra amplia de informantes hasta una más selecta a través de la entrevista semiestructurada a 22 egresados (11 de cada maestría) y la observación de prácticas educativas de un grupo menor, identificado a partir del primer instrumento. A partir de ello, se pretende reconocer los significados que van construyéndose socialmente en las prácticas de los sujetos y que, al mismo tiempo, son producto de la historia y de los efectos de institucionalización.

Sabemos que en la sociedad se instituye un mundo de significaciones tanto del decir como del hacer social y estos significados son subjetivados en las formas de actuar y comunicarse de las personas. En este sentido, la recuperación de sus discursos e interacciones en su campo de práctica son los medios para obtener tales significados.

Se parte de la idea de que este colectivo es producto histórico y social del desarrollo evolutivo de este campo en lo formal e informal, de aquí que la construcción de significados en torno a la educación ambiental mantiene una dinámica de devenir que trastoca las formas de actuación, pensamiento e identidad, y les brinda un autoreconocimiento en el ámbito profesional.

El nacimiento de la EA es emergente y sus prácticas por parte de profesionales egresados de estos posgrados representan un puñado de concepciones en cuanto a la educación ambiental, pero que ha generado prácticas en cuanto a la forma como conciben la relación sociedad-naturaleza y se inscriben estos sujetos del estudio, particularmente observadas en las acciones que realizan contra lo que se concibe como una racionalidad económica, donde la apropiación, transformación y uso de la naturaleza por el hombre es inconmensurablemente acrítica y dañina.

La noción de significado que se erige entonces no a partir del contenido semántico inmutable del signo lingüístico y su uso; es decir, del sentido que se vincula arbitrariamente al objeto (Saussure, 1977; Peirce, 1958). Tampoco está centrado en el individuo o resultado del encuentro o interacción con otro individuo, momento o lugar particular, ya sea por intercambio subjetivo o dialéctico (Barthes, 1990; Bruner, 2002),

más bien buscamos el significado otorgado a partir de una amplia gama de sentidos que identifican a un colectivo y de donde se desprende una dimensión imaginaria de su desarrollo histórico-social.

Desde la mirada de Castoriadis (1993), los significados se observan en pautas de conducta familiares o establecidas que se aceptan como parte estructuradora de una cultura. Dan forma a creencias o prácticas, y unidad a la sociedad en su conjunto. De manera que, para existir, toda sociedad necesita de “su mundo” de significaciones y sólo es posible pensarlo cuando se asume la especificidad de su organización y significaciones imaginarias, irreductibles a lo individual; que más bien se suman al magma de significados que conforman estructuras coherentes que afectan cada uno de los aspectos de la vida.

El mundo de significaciones de una sociedad es instituido, pues es obra de la misma. Al mismo tiempo, es imaginario porque está fundado ya no en lo natural sino en el microcosmos social. Es decir, una sociedad se instituye a través de la construcción de su propio mundo de significaciones y, en este sentido, las significaciones imaginarias sociales, fundadas en “lo imaginario social”, se establecen como condiciones de posibilidad y representatividad, por ello de existencia en y para la sociedad.

Las significaciones imaginarias por lo tanto conforman, están en el mundo y son más efectivas que cualquier realidad que permanezca fuera de ellas. Son efectivas porque producen efectos en todos los ámbitos y porque están continua y activamente transformándose mediante la actividad humana sobre el estrato natural. A pesar de que están por todas partes, no poseen una identidad diferenciada más bien se encuentran interaccionando con otras muchas que conforman el magma, además expresan un número infinito de mensajes. Ni existen en un lugar preciso ni representan nada específico, más bien articulan la forma en la que aparecen otras representaciones o símbolos concretos, en nuestro caso el de la educación ambiental.

Aunque no racionalizado, podemos entonces observar la psique y naturaleza individual de los entrevistados confluyendo en un magma de significaciones imaginarias que intervienen y dan sentido al mundo de la educación ambiental presente en un haz de remisiones hacia su formación y de lo que de ahí se desencadena, tales como el sentido de *transformación* personal y ejercicio de prácticas profesionales posicionadas en sentidos de origen del propio encargo de la educación ambiental, como el de *justicia social*, entre otros.

Principales hallazgos

Para los egresados de ambos programas de maestría, en cuanto a su formación, todos refieren haber logrado un desarrollo tanto en el ámbito personal como profesional. Particularmente, en lo intelectual haber mejorado su capacidad de discernimiento y sensibilidad para ver y comprender cosas. Asimismo, piensan que ha aumentado la capacidad de ver hacia sí mismo y hacia el medio, lo que deviene en una conducta más responsable y solidaria, en otras palabras, de transformación de sí y para los otros. Este imaginario del colectivo se vierte en la consciencia de haberse convertido en una especie de nuevo profesionista, capaz de comprender y establecer mejores conexiones con su mundo en el orden cognitivo, social y político.

> *… un significado muy amplio, sobre pues esta toma de conciencia social, la educación en el mundo, comprender, este, ehh, las interpretaciones que hacemos del mundo en la vida, pero sobre todo tiene que ver con el desarrollo de la sensibilidad, hacia nosotros mismos, hacia el medio, hacia los otros y tener conductas responsables, igual hacia nosotros, hacia nuestros congéneres y si esta conciencia social, crear ciertos aspectos de conducta solidaria… (*14-28092014*)*.

Los sentidos localizados en estos egresados están determinados también por un discurso que influye no sólo sobre la idea de transformación de sí, sino también en la posibilidad de cambiar e influir en su entorno a través de las teorías y las prácticas adquiridas. Como lo refiere una de las egresadas, asegura haber dejado atrás el

“empirismo” y haberse empoderado a través de otros elementos para realizar su tarea de educador ambiental:

> *“Aportó muchas cosas, creo que de las más importante, salir del empirismo, porque en educación ambiental la formación muchas veces es empírica; es porque te gusta o porque te preocupa el ambiente pero te vas haciendo de información de todas partes y de ningún lado […] cómo te decía de manera empírica o de manera personal o autogestiva. [Con la maestría] se va materializando a través de ese proceso de conocimiento sistemático de conocer a autores, conocer metodología y de algunas cuestiones más formales, estructuradas…” (2-15092014).*

Estas representaciones imaginarias vinculadas con la formación establecen una dimensión trascendental en la importancia de cambios de estructuración de pensamiento, para ser capaces de incidir en la solución de problemas ambientales, así como en las transformaciones sociales y políticas pertinentes. En una palabra, hacerse de los medios que fortalezcan una labor que requiere de la promoción de una evolución cultural necesaria para el modelo de sociedad requerida.

De este modo, se observa que en cuanto a la formación recibida, esta esfera social hace constante referencia de haber logrado sobre sí mismos el encargo hecho por la educación ambiental adquiriendo un sentido de doble responsabilidad: afrontar los problemas ambientales no sólo desde el ámbito personal sino también ser capaces de desplegar ciertas destrezas, capacidades y virtudes que puedan ser ejercidas para educar al tipo de sociedad futura ideal.

Un segundo hallazgo lo encontramos en el sentido de *Justicia social* constantemente recreado por los egresados en sus discursos. Ellos asumen una especie de misión que busca incidir no sólo en las obligaciones de sí y para con los otros respecto al cuidado y preservación del medio ambiente, también se observa la construcción de una serie de criterios morales y éticos sobre la distribución equitativa de los recursos y el cuestionamiento de los problemas ambientales desde las dimensiones políticas, económicas y sociales vinculados a los derechos y obligaciones de las instituciones que ejercen las leyes.

"…la formación en educación ambiental termina el día que seamos todos felices, el día que haya justicia, el día que sea un mundo equitativo y, obviamente, falta muchísimo." (12-17092014).

En este sentido, su formación se vincula el ejercicio de la búsqueda y generación de un desarrollo civilizatorio desde una racionalidad distinta a la actual, que genere igualdad en la calidad de vida y respeto para sí y los otros.

Como se lee, este conjunto de significaciones han venido permeando en las formas de actuación, pensamiento y discursos de los egresados, lo cual les brinda identidad y auto reconocimiento, reflejo de la construcción de este colectivo respecto a lo que se "debe ser" y "hacer" a partir del proceso formativo en educación ambiental.

Conclusiones

Todas aquellas prácticas, significados y valores inmersos en el entramado de las significaciones sociales imaginarias de la Educación Ambiental y los egresados de ambas maestrías representan los valores que damos por sentado y que, queramos o no, gobiernan las vidas de las personas cuando las seguimos inconsciente o indiferentemente, cuando estamos de acuerdo con ellos, cuando sufrimos porque nos afectan, o cuando los ponemos en cuestión. Hacer caso omiso del hecho de que fueron creados y están por ello sujetos a recreación es rechazar deliberadamente su origen histórico contingente; más aún, es aceptar con resignación las instituciones sociales como si fueran independientes o estuvieran separadas de la vida cotidiana.

Por ello se concluye que no existe sentido para un sujeto si éste no representa sentido para alguien más, de aquí que la significación es social y al mismo tiempo la institución de dicha significación. De este modo, reconocemos en los discursos de los egresados de los dos posgrados en educación ambiental los significados imaginarios sociales que comparten y los rasgos que los identifican, resultado del entretejido de ideas fabricadas para representarse a sí mismos, en torno a su formación en el campo y desde las propuestas mismas del encargo reconstruidas y llevadas a cabo en su hacer tanto profesional como en el ámbito de lo privado o personal.

Observamos, como señala Carvalho (2001), que los egresados de estos programas se mueven dentro un ideario de la educación ambiental que han servido de referente y reconstitución de sus prácticas profesionales. Es decir, se montan en la historia de un encargo instituido y prácticas que se vuelven acción instituyente en el campo.

Fuentes de referencia

Arias, M. A. (2000). *La profesionalización de la educación ambiental en México.* (Tesis maestría). México, UNAM.

Carvalho, I. C. M (2001). *La invención ecológica. Narraciones y trayectorias de la educación ambiental en Brasil*. México: Lupus Inquisitor.

Castoriadis, C. (1993). *La institución imaginaria de la sociedad (Vol. 1 y 2)*. Buenos Aires, Tusquets Editores.

Maestría en Educación Ambiental. Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM). Recuperado el 30 de septiembre de 2014 de www.uacm.edu.mx/ambiental

Martínez, H. L. (2006). *Estudio de los procesos formativos en los posgrados (maestrías) de educación ambiental en México.* Tesis maestría. Jalisco: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, U de G.

UPN (2000). *Programa de la Maestría en Educación Ambiental.* México, UPN.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PRÁCTICA DOCENTE DE MAESTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL MUNICIPIO DE CAMPECHE

Ricardo Isaac Márquez
María Esther Ayala Arcipreste
Angélica Patricia Isaac Márquez

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas



REPRESENTACIONES SOCIALES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PRÁCTICA DOCENTE DE MAESTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL MUNICIPIO DE CAMPECHE

Ricardo Isaac Márquez[1], María Esther Ayala Arcipreste[1], Angélica Patricia Isaac Márquez[2],

[1]Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable, Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México
[2] Centro de Investigaciones Biomédicas
Universidad Autónoma de Campeche

Resumen

El objetivo del presente trabajo es diagnosticar las representaciones sociales (RS) de los maestros de primaria y sus implicaciones en la práctica docente de la educación ambiental. Se seleccionaron dos planteles educativos del municipio de Campeche, uno de carácter público ubicado en una zona de alta marginación y un plantel privado de clase media alta, donde se encuestó a maestros (n= 19) y se realizó un grupo focal. Los resultados indican que los maestros tienen una representación social de la educación ambiental reducida o simple vinculada a una representación social del medio ambiente de tipo naturalista. Acostumbran la repetición cotidiana de prácticas educativos-ambientales en un contexto institucional con muchas limitaciones y sin destinar tiempo a reflexionar sobre el éxito o fracasos que generan dichas actuaciones. Se identifican ventanas de oportunidad para transformar la educación ambiental en un factor de cambio y de transformación social a través de la capacitación ambiental de los docentes.

Palabras clave: representación social, maestros, primaria, práctica educativa.

Área temática: EAS en las instituciones educativas

Introducción

La crisis ambiental es posiblemente uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad en el presente siglo (PNUMA, 2005). Para enfrentar la crisis ambiental es indispensable una labor de educación ambiental que "promueva la formación de individuos y de grupos sociales con conocimientos, habilidades, sentimientos, valores y conductas favorables para la construcción de un nuevo paradigma social caracterizado por la existencia de pautas de convivencia social y con la naturaleza que conduzcan a la sustentabilidad política, económica y ecológica". (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2006, p. 36).

La educación ambiental es particularmente importante para un estado como Campeche, que se caracteriza a nivel nacional por tener más de la tercera parte de su territorio declarado como área natural protegida (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], 2007) y cuyo desarrollo económico históricamente ha dependido de la extracción selectiva de los recursos naturales, sin que la explotación de estos recursos se haya traducido en beneficios sociales, de tal forma que la entidad se ubica en el décimo lugar entre las entidades con mayor marginación del país (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2010).

Desde hace más de dos décadas la Secretaría de Educación Pública ha venido instrumentado acciones formativas para que los profesores desarrollen con mayores elementos la educación ambiental en la educación básica y, coadyuvar así desde este espacio educativo en la construcción de una cultura de sustentabilidad en la sociedad (Guevara y Fernández, 2010). No obstante, estos esfuerzos no han sido suficientes para superar la tendencia reduccionista de las actividades ambientales que se llevan a cabo en las escuelas (Terrón, 2010). Parece evidente que las estrategias formativas centradas en la difusión de conocimientos ambientales han fallado en inducir en los maestros y las escuelas

respuestas consistentes y acordes con la magnitud del problema ambiental y el cambio climático.

El presente estudio busca describir las representaciones sociales que han interiorizado los profesores de primaria del municipio de Campeche sobre la educación ambiental y la forma como esta visión influye en la práctica educativa escolar, con el fin de identificar el tipo de Representaciones Sociales (RS) que está orientando la educación ambiental y a partir de las mismas mejorar su práctica docente en el nivel de primaria. El enfoque teórico metodológico de las RS se ha aplicado en los últimos años en la investigación de la dimensión social del ambiente (Calixto, 2013). Es particularmente apropiado para entender las razones que frenan la disposición de las personas para actuar y asumir la responsabilidad personal y colectiva frente a la crisis ambiental y el cambio climático (González, 2012).

Se entiende por RS al conjunto de ideas que tiene una comunidad humana, que son construidas de manera colectiva y le permite entender e interpretar el mundo (Fernández y Benayas, 2011). Las RS son lo que habitualmente se denomina sentido común (Jodelete, 1984). El conocimiento especializado al difundirse en una cultura determinada, se transforma al ser asimilada por la gente común, y en este proceso se convierte en un conocimiento no especializado que se conoce como sentido común (Araya, 2002). Se le considera entonces como un conocimiento socialmente elaborado y compartido, que se construye a partir las experiencias con las informaciones, conocimientos y modelos de pensamiento que recibimos y transmitimos a través de la tradición cultural, los medios masivos y la educación (Jodelet, 2000).

Metodología

La propuesta metodológica se basa en el enfoque teórico de las Representaciones Sociales (Araya, 2002) e involucra técnicas cualitativas y cuantitativas bajo una estrategia analítica de investigación de estudio de caso (Arzaluz, 2005). Para tal efecto se seleccionarán dos planteles de nivel primaria del municipio de Campeche para abordarlos como estudio de caso, uno de carácter público

ubicado en una zona de alta marginación y el otro un plantel privado de clase media alta.

Se diseñó un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas para obtener la información de las representaciones sociales de los maestros tomando como base la propuesta de Calixto (2009) y Terrón (2010). El cuestionario cuenta con tres secciones: la primera corresponde a datos generales, la segunda comprende la información que poseen los maestros respecto al ambiente y la educación ambiental y la tercera respecto al campo representacional. Esta última sección incluye una carta asociativa, técnica que consiste en pedir a las personas entrevistadas, partiendo de un término inductor ("educación ambiental") que produzcan todas las asociaciones posibles, en cuatro niveles de asociación (series). En cada plantel seleccionado como estudio de caso se aplicó el cuestionario al total de profesores que se encuentran frente a grupo y se realizó un grupo focal integrado por un mínimo de tres y un máximo de cinco profesores. En los grupos focales se analizó la visión de los maestros respecto a la educación ambiental y sus prácticas educativas bajo el contexto de la institución educativa a la que prestan sus servicios.

Resultados

Se encuestó a un total de 19 profesores. La edad promedio de los maestros es de 39.9 años. De los profesores encuestados la mayoría son mujeres (74%) y una cuarta parte son varones (26%). La tercera parte (31%) son maestros de un plantel ubicado en una zona de alta marginación y el restante (69%) son docentes de un plantel de carácter privado donde asisten alumnos de clase media alta y alta. Tienen en promedio 16.6 años de servicio docente. Un poco más de la mitad (58%) tiene como nivel máximo de estudios licenciatura, una tercera parte (37%) estudios de maestría y el restante 5% tiene normal básica. Del total de maestros una quinta parte (21%) tiene formación como docentes con normal básica o superior y el restante 79% no tienen formación como docentes.

La dimensión de la información se refiere a los conocimientos y las nociones que los maestros tienen respecto a la educación ambiental.

Los docentes identificaron 55 términos relacionados con la educación ambiental. Entre estos los cinco con mayor frecuencia de mención son: cuidado (13%), conciencia (13%), valores (13%), respeto (7%) y medio ambiente (7%). De los 55 términos relacionados con la educación ambiental, los docentes consideran como los más importantes: conciencia (10%), valores (10%), educar (7%) y con 5% conocimientos, medio ambiente, cuidador, respeto y sustentable cada uno.

Como los fines de la educación ambiental los maestros identificaron 45 términos distintos. Los cinco con mayor frecuencia de mención son: protección (35%), mejorar (22%), conciencia (22%) valores (18%), y amor (11%). Los fines que los docentes consideraron como los más importantes de la educación ambiental son: protección (18%), conciencia (11%) y con 5% contaminación, valores y hábitos cada uno. En la tabala 1 se presentan las nociones de los docentes asociadas con la educación ambiental.

Con base en la clasificación de Terrón (2010), los docentes definieron la educación ambiental de acuerdo a una RS reducida o simple en la mitad de los casos (58%). Mientras que una cuarta parte (21%) la define desde una RS social globalizadora y un porcentaje similar (21%) lo interpreta de acuerdo a una RS antopocéntrica-técnica. Ejemplos de definición de educación ambiental asociada a una RS reducida o simple:

“Es la disciplina que estudia los elementos básicos de los recursos naturales”

“Es enseñar y aprender a cuidar nuestro medio ambiente”

Los profesores poseen información sobre el medio ambiente y la educación ambiental que han construido a lo largo de su vida. Las principales fuentes de información para los docentes son internet (89%) y los libros de texto de primaria (79%), en segundo término la televisión (63%), la radio (52%) y los planes y programa de estudio (52%). La formación profesional, la prensa y las universidades o centros de investigación son fuentes de información y formación ambiental para la tercera parte (36%) en cada caso. Solamente 21% de los docentes identificó como fuente de información cursos, seminarios o conferencias.

En el campo de la representación los docentes identificaron 22 llaves de asociación con el término de educación ambiental. Las tres llaves de términos más comunes fueron:

1. Naturaleza. Este representó 37% de la prueba. Cuando se solicitó su segundo grado de asociación los profesores afirmaron que tenía relación directa con términos: *recursos naturales, suelos, animales, agua, ambiente, fauna, flora, medio, seres vivos y vida*. Los dos primeros fueron la llave de segundo término más común (17%) cada uno. En su tercer grado de asociación estos términos fueron asociados con: *ecosistemas, ciclo de vida, renovables, no renovables* para el caso de recursos naturales. El término suelo se asoció con: *erosión, beneficios, cuidados, protección, adecuado, inadecuado.* Estas asociaciones están vinculadas a una RS de la educación ambiental de tipo reducida o simple
2. Valores. Este representó 16% de la prueba. Cuando se solicitó su segundo grado de asociación los profesores afirmaron que tenía relación directa con términos: *respeto, tolerancia, conciencia, responsabilidad y solidaridad.* El primer término fue la llave más común (33%). En su tercera asociación el término respeto se asoció con: *actitudes, ciudadanía, plantas y animales.* Estas asociaciones están vinculadas a una RS de la educación ambiental de tipo sociales globalizadoras
3. Cuidados. Este representó 16% de la prueba. Cuando se solicitó su segundo grado de asociación los profesores afirmaron que tenía relación directa con términos: *conservar y proteger* con la mitad de las asociaciones cada uno. En su tercera asociación el término conservar se relacionó con: *hábitat, recursos*. Mientras que el término proteger se relacionó con: *flora y fauna*.

La práctica de la educación ambiental realizada por los maestros se basa en una repetición cotidiana de prácticas más o menos diversas y con distinto grado de profundidad de acuerdo al programa oficial y los libros de texto del nivel primaria. Sin embargo, no se destina tiempo a reflexionar sobre el éxito o fracasos que

generan dichas actuaciones ni se realiza una evaluación sistemática. Aunque la educación ambiental es considerada un tema importante por los docentes, en la práctica no goza de un estatus prioritario ante competencias como la compresión lectora, la escritura y el razonamiento matemático, lo que se evidencia en los limitados recursos materiales, humanos, logísticos y el tiempo que se asignan a la educación ambiental.

Discusión y Conclusiones

Los resultados indican que más de la mitad de los maestros tienen una representación social de la educación ambiental de tipo reducida o simple (Terrón, 2010). En este tipo de RS la educación ambiental se entiende como sinónimo de naturaleza, medio ambiente físico. Se proporciona un valor intrínseco a la naturaleza o a los seres vivos en general y la problemática ambiental se restringe al deterioro ecológico. Se vincula con una RS del medio ambiente de tipo naturalista. Las RS de tipo naturalista reducen el medio ambiente a la cuestión de los seres vivos, la flora y la fauna, sin considerar aspectos económicos, sociales y culturales (Calixto, 2009).

Una cuarta parte de los profesores tienen una RS de la educación ambiental de tipo social globalizadora, donde se expresa la relación recíproca entre la sociedad y la naturaleza, destacando la importancia de promover la armonía con la naturaleza. Se hace referencia a los valores y al desarrollo de capacidades para proteger el ambiente. El énfasis sigue centrado en el ambiente físico sin incorporar la dimensión social apropiadamente. Se vincula con RS del medio ambiente de tipo social globalizante, donde se identifican una serie de interrelaciones entre el medio ambiente natural y sociocultural, sin incluir aspectos de la economía y la política como la producción y el consumo.

La cuarta parte restante de los profesores tienen una RS de la educación ambiental de tipo social antropocéntrica-técnica, donde se enfatiza que es posible progresar y preservar el ambiente. Se sustenta en la capacidad del ser humano para manejar y transformar el ambiente a través de la ciencia y la tecnología y corregir los problemas ambientales. Se vincula con una RS del medio ambiente de

tipo antropogénica utilitarista, que se caracteriza por estar relacionada directamente con las condiciones de vida de los seres humanos y donde la naturaleza está supeditada a los intereses y formas de vida de la sociedad humana occidental, reduciendo al ambiente a un recurso.

La educación ambiental en el contexto educativo ha respondido a una visión pragmática de la crisis ambiental, donde los problemas ambientales se conciben como consecuencias no deseadas ni planeadas del desarrollo y la degradación ambiental se percibe básicamente como un problema de carácter técnico, susceptible de resolverse con la aplicación de la ciencia y de la tecnología. En consecuencia, la educación ambiental se ha centrado en la difusión de conocimientos y de tecnologías que conlleven la adopción de mejores prácticas de gestión ambiental, con el fin de superar los desequilibrios que se presentan entre la sociedad y el ambiente.

La educación ambiental debe ir más allá de la mera transmisión de conocimientos, técnicas o valores; debe centrarse en el análisis crítico de la organización y la función de la sociedad, así como en el sistema económico que ha delineado este mundo que hoy concebimos como globalizado. No se puede entender la naturaleza de la crisis ambiental si no se cuestionan las bases que sustentan nuestra civilización. Por ello, la educación ambiental debe aspirar a transformar la conciencia individual y colectiva para propiciar una forma distinta de racionalizar la realidad, formando sujetos autónomos, críticos y capaces de percibir y de analizar la complejidad de la crisis del desarrollo y del ambiente, y en consecuencia actuar para lograr sociedades humanas más justas, democráticas y participativas respetuosas de los límites que imponen los sistemas naturales y del género humano mismo, en el presente y en el futuro.

Las limitaciones institucionales en términos de recursos económicos, humanos y logísticos, reduce la educación ambiental a una cuestión teórica orientada a sensibilizar a los alumnos sobre los problemas ambientales, confinada a los salones de clase y con poca o ninguna relevancia para la vida cotidiana o dentro del entorno institucional. Los resultados del estudio muestran una ventana de oportunidad en la capacitación de los docentes de primaria en temas ambientales

para que puedan superar su visión reduccionista de la problemática ambiental con un claro tinte conservacionista, con poco énfasis en las dimensiones sociales, económicas y culturales de la crisis ambiental.

Bibliografía

Araya, S. 2002. Las representaciones sociales. Ejes teóricos para su discusión. Costa Rica: FLACSO

Arzaluz S. 2005. La utilización del estudio de caso en el análisis social. Región y Sociedad 12 (32): 107-144

Calixto, R. 2009. Representaciones sociales del medio ambiente en los estudiantes de licenciatura de educación primaria Puebla: Universidad Pedagógica Nacional.

Calixto, R. 2013. Investigaciones de las representaciones sociales del medio ambiente en Brasil y México. Actualidades Investigativas en Educación 13 (1): 1-20

CONABIO. 2007. Regionalización. http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/regionalizacion.html (9 de agosto de 2008)

CONAPO. 2010. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio (15 de diciembre de 2013)

Fernández C., Benayas J. 2012. Representación social que tienen los maestros de primaria del municipio de Puebla sobre la ciencia y tecnología y su relación con el ambiente. Revista Mexicana de Investigación Eductiva. 17 (55): 1063-1089

Guevara J., Fernández A. 2010 (ed). Conocimientos y actitudes ambientales en primaria: Dos décadas de educación ambiental en México. Puebla: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

González E. 2012. La representación social del cambio climático. Una revisión internacional. Revista Mexicana de Investigación Educativa 17 (55): 1035-106

Jodelet. D. 1984. La representación social: fenómenos, conceptos y teoría. En S. Moscovici, Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales. Barcelona-Buenos Aires-México: Paidós.

Jodelet, D. 2000. Representaciones sociales: contribución a un saber sociocultural sin fronteras. En D. Jodelet, T. Guerrero (coord.) Develando la cultura. Estudios en representaciones sociales. México: UNAM.

NUMA. 2005. Estamos gastando más de lo que poseemos. Capital natural y bienestar humano. Declaración del Consejo. Evaluación de los ecosistemas del Milenio. PNUMA, Arendal, Noruega. 24 pp.

SEMARNAT (2006) Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México. México: SEMARNAT.

Terrón E. 2010. Educación ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Tablas

Tabla 1. Nociones de los docentes asociadas con la educación ambiental, ordenadas por el número de docentes que las seleccionaron a la pregunta “La educación ambiental es…”

Representaciones de la educación ambiental	**Número de docentes**	**Porcentaje**
Desarrollar valores y actitudes favorables al ambiente	17	89
Reconocer los impactos ambientales generados por la humanidad	16	84
Conservar la naturaleza y sus recursos	16	84
Reducir, reciclar, reutilizar	13	68
Resolver los problemas ambientales	13	68
Evitar la contaminación	11	58
El desarrollo sustentable	11	58
Propiciar la transformación de la sociedad	9	47
Reconocer que todo está relacionado con todo	9	47
Conformar una sociedad más justa,	9	47

humana y equitativa		
Aprender ecología y cosas sobre la naturaleza	8	42
Visitar áreas naturales	8	42
Promover el desarrollo de la comunidad	7	37
Propiciar la reflexión crítica sobre nuestra civilización	6	31
Aprender eco-tecnologías	6	31

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

CARACTERIZACIÓN DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LOS MUNICIPIOS DE ACACIAS *(Campestre San José)*, CASTILLO *(Ovidio Decroly)*, EL CALVARIO *(Juan Bautista Arnaud)*, RESTREPO (*San Isidro de Veracruz*) y VILLAVICENCIO *(Catumare, Palmas y San Francisco de Asis)*.

Alcira Carrillo Guevara

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

CARACTERIZACION DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LOS MUNICIPIOS DE ACACIAS *(Campestre San José)*, **CASTILLO** *(Ovidio Decroly)*, **EL CALVARIO** *(Juan Bautista Arnaud)*, **RESTREPO (***San Isidro de Veracruz***) y VILLAVICENCIO** *(Catumare, Palmas y San Francisco de Asis)*.

Alcira Carrillo Guevara, Profesora de la Universidad de los Llanos. Facultad de Ciencias Humanas y Educación. Grupo de investigación: Convivencia ciudadana "simbiosis Hombre- Naturaleza".

RESUMEN.

Esta ponencia es producto del proyecto de investigación titulado **"CARACTERIZACION DE LOS PROYECTOS AMBIENTALES ESCOLARES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LOS MUNICIPIOS DE ACACIAS** *(Campestre San José)*, **CASTILLO** *(Ovidio Decroly)*, **EL CALVARIO** *(Juan Bautista Arnaud)*, **RESTREPO (***San Isidro de Veracruz***) y VILLAVICENCIO** *(Catumare, Palmas y San Francisco de Asis"*. El interés del autor es compartir los resultados de la investigación acerca de como la educación ambiental se ha convertido en un componente desarticulado, fragmentado y conservacionista alejado de la realidad de acuerdo al currículum tradicional actual que se promueve en las Instituciones Educativas, las inconsistencias respecto a lo que los docentes creen en teoría y lo que se desarrolla en la práctica demuestra una falta de definición al interior de la institución para integrar la enseñanza de la educación ambiental en los diferentes espacios.

En coherencia con lo anterior, bajo la metodología propia de la investigación cualitativa con enfoque descriptivo, se pretende analizar comprensivamente la implementación de los PRAE de las instituciones educativas (Catumare, Palmas, San Francisco de Asis, Campestre San José, Ovidio Decroly, San Isidro de Veracruz y Juan Bautista Arnaud) el impacto en la educación ambiental de sus estudiantes. Los datos se recolectaron a partir de encuestas aplicadas a una muestra de docentes, estudiantes y un grupo focal de maestros, se realizó un

análisis sobre las relaciones entre el PRAE y el PEI, concepción de educación ambiental, la transversalización de la dimensión ambiental en el currículo, acciones del PRAE que han generado cambios en sus comunidades educativas y se hizo revisión del PEI, el Sistema de Información de Gestión de la Calidad Educativa SIGCE, documentos proporcionado por Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial la Macarena CORMACARENA quienes han adelantado procesos de formación en Educación Ambiental en las comunidades educativas del Departamento del Meta.

Palabras claves: educación ambiental, proyecto ambiental escolar, transversalidad curricular.

1. PROBLEMA O NECESIDAD:

En Colombia en el marco de las propuestas encaminadas a la educación ambiental como proceso educativo se promulga el Decreto 1743 de 1994, por medio del cual se instituyo el PRAE, se fijaron los criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecieron los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

En este contexto la educación ambiental va incorporándose en los escenarios educativos que cobran importancia desde una visión integradora en la construcción organizada, planeada y coherente con las realidades de la escuela; que contribuyan a la comprensión de conceptos ambientales que va más allá del biocentrismo y por tanto el ser humano se percibe como un integrante del ambiente, no solo en la dinámica del sistema natural, sino el resultado de interacciones con las dinámicas de los sistemas socio-culturales, económicos y políticos Sauve & Brunelle (2008).

En este sentido en Colombia Torres (1998), desarrollo una propuesta educativa que permitió visibilizar que se debe desarrollar la nueva concepción de la relación sociedad – naturaleza, donde la inclusión de la dimensión ambiental esté inmersa en el currículo a partir de proyectos que implementen soluciones en su comunidad.

Por otra parte Torres (2011), a través de su trabajo de investigación "Medio ambiente y PRAE en el colegio Nicolás Esguerra de la ciudad de Bogotá" encontró dificultades de conceptualización y reflexión sobre los elementos teóricos de la temática ambiental y de los procesos integradores e interdisciplinarios; la realización de múltiples actividades aisladas de un proceso formativo.

Estas experiencias investigativas reafirman que se hace necesario el trabajo interdisciplinario y que la transversalidad son alternativas que involucran la visión sistémica para abordar problemáticas ambientales que posibiliten encontrar elementos que vehiculicen el PEI con el PRAE con rutas específicas que trasciendan y generen procesos constructivos transformadores.

Teniendo en cuenta que la Educación Ambiental está presente en las diferentes estancias legislativas del país desde la Constitución Política y la Ley General de Educación, en atención que en la región no se encuentran estudios que verifiquen el impacto ambiental, social y educativo en la implementación del PRAE y su incidencia en el PEI , es necesario una investigación que evidencie y vislumbre el estado en la incorporación de la dimensión ambiental al currículo con el fin de determinar las fortalezas y obstáculos en los procesos curriculares. Lo anterior desde la visión de los estudiantes, docentes y documentos escritos del PRAE y el PEI.

2. MARCO REFERENCIAL

En el marco de la Conferencia Mundial sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible en Aichi-Nagoya (Japón- 2014) a través de una declaración oficial,

reclama a las naciones y gobiernos del mundo, acciones urgentes para fortalecer la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Contemplando la necesidad de desarrollar en los educandos conocimientos, saber, aptitudes, actitudes, competencias que contribuyan con enfoques integrales que permitan el éxito en la enseñanza y el aprendizaje, contribuyendo a la toma de decisiones responsables en favor de la integridad del medio ambiente, la viabilidad de la economía, el logro de la justicia social para las generaciones actuales y venideras.

En congruencia con el planteamiento de González (2001), que pone en evidencia que la educación ambiental en América Latina y el Caribe se han desarrollado acciones que responden a concepciones de la educación ambiental conservacionista, ecologista y naturalista, un currículo rígido, descontextualizado, fragmentario y continuo que conllevan a la visión desfragmentaría de la educación ambiental vista desde la organización de disciplinas.

Torres (2010), contempla que una de las dificultades en el sistema educativo y en cumplimiento a la politica nacional de educacion ambiental como proceso y como instrumento estrategico, es la ausencia de una conceptualización clara con respecto al ambiente y a la educación ambiental, lo que ha conllevado a la formulación de objetivos indefinidos, generales y al desarrollo de estrategias imprecisas dirigidas al cumplimiento de actividades aisladas, desde la incorporación de propuestas o proyectos, que se implementan; en este sentido el PRAE es un elemento constitutivo del PEI que permea todo el accionar de la escuela, y brinda herramientas para la reflexión permanente y participativa de cada uno de los elementos que compone el sistema educativo.

En este sentido la educación ambiental requiere de un proceso interdisciplinar donde la dimensión ambiental este en el PEI a través de la implementación de la transversalidad, ya que un problema ambiental permea todas las ciencias; según Fuentes, Caldera & Mendoza (2006) “la educación ambiental no puede desarrollarse sólo con una nueva asignatura creada para tal efecto, sino que se

concibe como una dimensión que debe ser atendida desde todas las asignaturas o áreas, que debe impregnar el currículo, proporcionándole objetivos y enfoques nuevos".

METODOLOGÍA

El diseño metodológico correspondió a la investigación cualitativa con un enfoque descriptivo.

5.1.1 Población y muestra: La población estuvo conformada por las comunidades educativas de las instituciones objeto de este estudio.

Como muestra 6 municipios del Departamento del Meta donde se seleccionó a las Instituciones Educativas (Catumare, Carlos Alban, Palmas y San Francisco de Asis, Campestre San José, Ovidio Decroly, San Isidro de Veracruz y Calvario que han desarrollado PRAES en el cual participaron los grados Decimo y Once, cada uno conformado por 30 estudiantes para un total de 180 estudiantes.

5.1.2 Técnicas e instrumentos

- Encuesta a maestros y estudiantes.
- Grupo focal de maestros.

6. RESULTADOS.

6.1 Categoría: concepción de educación ambiental.

Dentro de las concepciones de los docentes sobre educación ambiental, sobresale la perspectiva naturalista que contempla la conservación y preservación del Medio Ambiente, han reducido los procesos de enseñanza aprendizaje al estudio de la naturaleza y recursos naturales; de acuerdo al planteamiento García y Priotto (2009), "Esta concepción remite a la necesaria actitud de apreciación, respeto y conservación del medio físico natural. Aquí el concepto de ambiente

alude al entorno original, puro, del cual la especie humana se ha distanciado, lo que queda de manifiesto por las actividades antrópicas que han provocado su deterioro" (pág. 31).

Los docentes encuestados hacen referencia al concepto de ambiente como la posibilidad de lograr cambios en las actitudes, comportamientos y procedimientos. En un segundo lugar está la concepción del ambiente desde la perspectiva Pedagógica hace referencia en los proceso de enseñanza – aprendizaje de la educación ambiental.

Se evidencia que no hay claridad en los conceptos de ambiente y educación se alejan de la interpretación del ambiente como la integración e interacción de diferentes componentes y de la concepción sistémica.

6.2 Categoría diseño y formulación del PRAE.

Desde la dimensión del diseño y formulación del proyecto, el diagnóstico de las problemáticas ambientales que dan inicio al PRAE en las Instituciones Educativas, se encontraron dos posiciones, una de ellas es realizado por las I.E. a partir de la aplicación de la metodología esquema de Goffin, como es el caso de las IE Las Palmas, Catumare y San Francisco de Asís del municipio de Villavicencio y tomando en cuenta los estudios socioeconómicos y ambientales de diferentes organización público y privadas como el informe del SIGAM Municipio de Villavicencio.

Del mismo modo se diseñaron y aplicaron instrumentos que permitieron recolectar y analizar información, en los contextos de los planteles educativos con la participación de la comunidad educativa las cuales contaron con el apoyo de instituciones de carácter oficial y privado Corporación SUNA-HISCA, Secretaria de Medio Ambiente, CORMACARENA y el Ministerio de Educación Nacional.

En la otra posición se encuentran las instituciones educativas Campestre San José, Ovidio Decroly, Juan Bautista Arnaud, San Isidro de Veracruz, en el proceso de consolidación de los PRAE lo desarrollan atendiendo y dando cumplimiento a

las exigencias de la Ley 115 de 1994 y el Decreto 1743 de 1994, no se tuvo el contexto y las políticas públicas como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el Plan de Desarrollo Departamental y estudios ambientales; basan la percepción de los problemas ambientales de manera empírica y en la observación de hechos del entorno, sin acudir a la información existente.

Las instituciones objeto de estudio no cuentan con recursos para desarrollar el proyecto, tan solo 3 tienen presupuestado financiación que no supera los ($ 3.000.000) para el año lectivo; una fuente de financiación y cofinanciación de los (PRAE) de carácter formal, no formal es el Fondo Nacional Ambiental (FONAM) que tienen viabilidad del MEN y Secretarias de Educación que no es aprovechado por las instituciones.

6.3.1. Categoría: Activismo ecológico.

Las institución educativas del estudio han encaminado acciones a la conformación de grupos ecológicos los cuales desarrollan actividades ecológicas, celebración del calendario ambiental, video foros, jornadas ecológicas actividades promovidas por docentes del área de Ciencias Naturales y ONGs, Secretaria de Medio Ambiente, CORMACARENA desde una perspectiva conservacionista y fuera del contexto escolar.

Los maestros y estudiantes participantes en la encuesta, consideran que las actividades ambientales desarrolladas han permitido solucionar problemáticas en un 62.5% manejo de los residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), el 25% mitigar la contaminación y el deterioro de los recursos hídricos y por último un 12.5% sensibilizar a los estudiantes para que realicen un uso adecuado del medio ambiente.

Los testimonios de maestros y estudiantes básicamente permitieron reflejar que las acciones ambientales del PRAE son de carácter naturalista, se agruparon aquellas actividades que están relacionadas con el cuidado del entorno y la naturaleza (Reciclaje, prácticas de agricultura orgánica, Jardines y zonas verdes)

siendo la categoría con mayor incidencia en la Educación Ambiental. En segundo lugar están las actividades frente a la reflexión y desarrollo de actitudes humanas sobre la conservación del medio ambiente, ubicando en categoría humanista que se reflejó en los testimonios de los estudiantes en la labor que ejerce el maestro en el aula.

La tercera categoría emergente son las actividades que denominamos eco-educación (proyecto de aula) perspectiva educacional planteada por Sauvé (2004), "El medio ambiente es percibido como una esfera de interacción esencial para la eco-formación. No se trata de resolver problemas, sino de aprovechar la relación con el medio ambiente como crisol de desarrollo personal, al fundamento de un actuar significante y responsable". Se encontraron en menor cantidad actividades de educación ambiental científica como los proyectos del Programa Ondas que incluyen dentro de su metodología la Investigación como estrategia pedagógica.

Sin embargo se han realizado ejercicios de transformación los docentes involucran la dimensión ambiental (cátedra ambiental y competencias ambientales) en la Institución Educativa las Palmas y San Francisco de Asís del municipio de Villavicencio; la conformación de PROCEDA conformado por el grupo educativo Ambiental "SEMBRADORES DE VIDA" donde está participando la Institución Catumare.

Se concluye que las acciones del PRAE son actividades aisladas que no tienen continuidad; lo que reafirma la visión de una educación basada en el activismo. Los docentes se quedan con una mirada de ambiente que atiende solo a conservar la naturaleza de una manera facilista, superficial y eso mismo se ve reflejado en lo desarrollado (Torres, 1998), lo ambiental no es incorporado al currículo pues en la mayoría de los casos no corresponden a problemáticas ambientales del contexto, no se realiza un diagnóstico y procesos continuos.

6.4.1 Categoría: Relación entre PRAE y PEI.

En cuanto a la relación entre el PRAE y PEI en este sentido se refleja la ambigüedad en la perspectiva de los docentes; en la medida en que desarrollan elementos para el aprendizaje, desde lo formativo y el mismo horizonte institucional, se hace evidente en el plan de estudios de las instituciones educativas se dicta el área de Ciencias naturales y educación ambiental para los grado 1° a 11°. Entre el PRAE y el PEI se evidencia la articulación en los objetivos pero en el curriculum no se hace evidente, en la praxis del maestro y las acciones del plan de estudios.

De acuerdo con el planteamiento de González (1990), el problema de manejar el ambiente como asignatura, dificultad que lo ambiental se convierta en espacio de articulación de los contenidos curriculares. Asimismo fragmenta el campo del saber ambiental en el conocimiento escolar.

La ambientalización de las ciencias naturales, Biología, Química y Física son ejercicios de planeación con un enfoque sistémico para el estudio de fenómenos y dinámicas de la naturaleza. Lo que refleja que desde las ciencias humanas y las ciencias exactas siguen con el currículo tradicional que no permea la educación ambiental.

Los Modelos Pedagógicos utilizados en el desarrollo del PRAE por las instituciones el 50% de las instituciones dirigen los PRAES mediante el modelo pedagógico constructivista; seguido en un 37.5% del modelo pedagógico socio cognitivo y por último con un 12.5% el modelo pedagógico Aprendizaje Basado en la solución de Problemas (ABP).

6.5 Categoría: Transversalización.

De acuerdo con la información obtenida, se identifica como categoría la transversalización se refleja en la realidad encontrada a través de los testimonios

de los maestros participantes de acuerdo con las respuestas dadas a la pregunta: ¿A través del Proyecto Ambiental escolar se ha logrado la transversalización de la dimensión ambiental en el currículo?.

En la Institución educativa las Palmas dentro del PEI se incluyó la dimensión ambiental, como eje articulador de prácticas pedagógicas se destacan además del PRAE, el proyecto de competencias ciudadanas que se han desarrollado como ejercicios explícitamente transversalizados en el currículo. Así mismo en la Institución educativa San Francisco de Asís en la Básica Primaria se han realizado ejercicios de transversalidad a través de proyectos lúdicos: nivel preescolar-primaria, a nivel de Básica y Media a través de proyectos productivos y proyectos de investigación enmarcados en las competencias ambientales.

7. CONCLUSIONES

En el trabajo realizado se encontró que los PRAES de las instituciones educativas de Acacias, El Castillo, Cumaral, Calvario, Restrepo y Villavicencio están enfocados al activismo educativo más no tiene una transversalidad en el currículo. La falta de formación en el fortalecimiento de los PRAES en las instituciones ha generado una limitante en los proyectos, dando como resultado proyectos estáticos y poco productivos que no responden a una necesidad del entorno y que no cumplen con el propósito de la educación ambiental de formar, preservar los recursos naturales.

Los resultados de esta investigación reafirman que se hace necesario la creación de estrategias que involucren la dimensión ambiental al currículo que aborde la transversalidad desde los PRAE, desde los lineamientos de la Política Nacional de Educación Ambiental y con procesos formativos de acompañamiento y seguimiento por parte de organismos ambientales, Secretaria de Educación y universidades para el fortalecimiento de la construcción de una verdadera

educación ambiental desde la concepción sistémica del ambiente que involucra lo social y natural.

Es importante involucrar a todos los actores, los grupos de interés (profesores, padres de familia, estudiantes e instituciones) que tienen injerencia en la educación ambiental con el fin de trabajar en estrategias de fortalecimiento conceptual del ambiente desde su visión sistémica y compleja, a través de metodologías claras que expongan la importancia del cambio de paradigma tradicional y naturalista que permitan dar curso efectivo a las propuestas que emerjan de investigaciones y que puedan permear el currículo y por tanto la proyección a la comunidad educativa en general.

BIBLIOGRAFIA

Fuentes, L., Caldera, Y., & Mendoza, I. (2006). La transversalidad curricular y la enseñanza de la educación ambiental. ORBIS, 39-59.

García, D., & Priotto, G. (2009). Educación Ambiental: Aportes políticos y pedágogicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Torres, C. M. (2010). La educación ambiental en Colombia:" Un contexto de transformacion social y un proceso de participación en construcción, a la luz del fortalecimiento de la reflexión-acción". Bogotá.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

VIVERO ESCOLAR DE PLANTAS NATIVAS: UN ELEMENTO CLAVE PARA EDUCAR

Cuesta Hernández Lucía

Ruiz Ovando Gabriela

Campos Saldaña Rady Alejandra

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

VIVERO ESCOLAR DE PLANTAS NATIVAS: UN ELEMENTO CLAVE PARA EDUCAR

Cuesta Hernández Lucía[1], Ruiz Ovando Gabriela[2], Campos Saldaña Rady Alejandra[3]

RESUMEN

El presente trabajo pretende describir las actividades realizadas en la Escuela Secundaria Técnica N°7 de Villa Corzo, Chiapas, para incentivar la conciencia ecológica y contribuir en la prevención de daños por el cambio climático, lo cual favorecerá en los alumnos la mejora del pensamiento y análisis hacia el cuidado ambiental, incentivadas desde las prácticas profesionales de estudiantes del programa educativo de Ingeniería en Desarrollo Sustentable. Se utilizó una metodología participativa que incluyó un diagnóstico utilizando una encuesta estructurada a alumnos, cursos-talleres y el establecimiento del vivero. Dentro de este, se tomaron en cuenta criterios ambientales característicos de la región, además de lineamientos de construcción de vivero con enfoque sustentable, considerando el manejo y control de especies bajo condiciones de vivero, obteniendo como resultado el interés positivo del alumnado a la construcción del mismo, en conjunto con capacitaciones propias para el conocimiento de producción de especies nativas, las cuales benefician a la institución, los pobladores de la región y sobre todo al ambiente, porque tendrán la posibilidad de adquirir mejoras en la cultura ambiental.

PALABRAS CLAVES: educación ambiental, desarrollo sustentable, conservación, producción de especies.

EJE TEMÁTICO 6: EAS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

[1] Ingeniero en Desarrollo Sustentable, Facultad de Ingeniería Sede Villacorzo.
[2] Ingeniero en Desarrollo Sustentable, Facultad de Ingeniería Sede Villacorzo.
[3] Profesora Investigadora de Tiempo Completo, Facultad de Ingeniería Sede Villacorzo.

INTRODUCCIÓN

Durante años atrás se ha observado el progreso de la infraestructura y población estudiantil en una institución educativa, en el cual existe un desproporcionado aumento de basura y desechos sólidos de todo tipo; que en algunos casos ha recibido un tratamiento adecuado y organizado, además no se descarta en su totalidad el atentado contra la higiene y la salud de la población estudiantil.

Por otra parte el factor climático desequilibrado que se presenta hoy en el mundo y por ende en el municipio de Villacorzo crea la necesidad de reforestar las zonas escolares, mediante implementación de áreas verdes como: viveros, jardín etnobotánico, reforestación en espacios libres del perímetro de la institución, colindantes con la población local y área específica del taller de Agricultura, que hoy componen la Escuela Secundaria Técnica N° 7. Para ello, se toman en cuenta las consecuencias originadas en la siembra sin orden paisajístico de árboles cuyas especies son en la mayoría maderables, frutales y forrajeros, esto a falta de sistemas de participación escolar, conciencia y cultura ambiental, afectando el desarrollo de las especies sembradas sin ningún tipo de manejo tanto en el dosel como en las raíces de éstas especies, provocando graves daños a los techos y pisos principalmente.

Derivado de esto, se crea la necesidad de poner en marcha una propuesta ambiental que contemple dichas problemáticas y pueda proporcionar los elementos necesarios, para ejecutar estrategias que permitan dar solución a las dificultades ambientales del entorno escolar, mediante la construcción del vivero manejando el ordenamiento de especies, aprovechando los recursos existentes: tierra fértil, disponibilidad espacios libres aptos para cultivar, agua, herramientas etc. transformando las debilidades en fortalezas a través de una estrategia de mejoramiento y de oportunidades, que puede incidir a corto y largo plazo.

Con la finalidad de contribuir al desarrollo del medio ambiente, se efectuaron talleres de educación ambiental y ponencias de sensibilización, así como dar a conocer la importancia sobre el manejo y conservación de los recursos naturales, a través de la construcción de un vivero escolar; fomentando acciones enfocadas a la educación ambiental, e involucrando la participación activa de la comunidad estudiantil a través

del establecimiento de un vivero escolar, con capacidad productiva de diversas especies, además de la capacitación en forma técnica a los alumnos involucrados en el manejo y control de especies nativas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó en la Escuela Secundaria Técnica N°7, ubicada en tercera norte y tercera oriente sin número, situada en el barrio ETA de la cabecera municipal de Villacorzo, Chiapas (Fig. No. 1). La escuela cuenta con un área total de 2 has. con 171.49 mts^2 dividida en 22 secciones, siendo el terreno semi plano en el cual se identifican: salones, plaza cívica, áreas de tecnologías, áreas verdes, disponibilidad de agua debido a que existen 4 pozos tradicionales, distribuidos en las unidades principales de consumo de éste recurso, además tiene accesos principales como lo son pasillos, permitiendo la facilidad de traslado o recorridos que se quiera realizar. La Fig. No. 2 y Fig. No. 3 muestran el lugar donde se tiene destinado el espacio de vivero con un área de 25 m^2, el cual cumple con los requisitos propios de un vivero escolar.

Técnicas y/o instrumentos

La metodología estuvo integrada por las siguientes etapas:

1. Observación participativa

Consistió en el registro sistemático de comportamientos, relaciones, ambientes o sucesos, siendo de gran ayuda para evaluar la aceptación de los alumnos hacia el manejo sustentable de los recursos nativos de la región. Se trabajó con el universo consistente en 93 alumnos, los cuales están inscritos en el área de Agricultura en los tres grados escolares.

2.- Pláticas y/o ponencias

Para conocer diversos temas relacionados a la sustentabilidad y la agricultura orgánica, así como el manejo adecuado de especies vegetales, fomentando la participación y el intercambio de ideas, para enriquecer los conocimientos e incentivar el interés a nuevas técnicas y principios de manejo.

3.- Talleres participativos

Consistentes en cursos-talleres de participación colectiva con el objetivo de hacer una análisis FODA.

4.- Aplicación de encuesta estructurada

La encuesta contó con 11 reactivos, aplicada a 93 alumnos registrados en las listas correspondientes a los 3 niveles (1°,2° y 3° grado) únicamente del grupo “A”, debido que son los únicos alumnos que reciben la tecnología de Agricultura (Fig. No. 4). Ésto con la finalidad de implementar la propuesta basada en temas de sustentabilidad, producción orgánica, conservación ambiental y manejo de especies nativas bajo condiciones de vivero

5.-. Diseño y construcción del vivero

Para el establecimiento del vivero se tomaron en cuenta varios factores con el fin de facilitar las labores y producir material vegetativo de buena calidad. Estos fueron:

a) Preparación del sitio
b) Tipo de materiales usados
c) Obtención del material vegetativo

RESULTADOS

Diagnóstico participativo

Mediante este diagnóstico FODA, se obtuvo información detallada sobre los factores internos y externos que influyen ante el éxito y fracaso de las decisiones que se toman en el sitio de estudio, siendo un componente esencial del plan de manejo del medio ambiente mostrando posibles soluciones ante la situación actual ver (Tabla No.1).

Tomando en cuenta las principales respuestas proporcionadas por el alumnado se obtuvo que el 82.8% ha recibido pláticas de educación ambiental, mientras que el 17.2% no ha recibido ningún tipo de plática de E.A; por lo que un 87.1% cree que la escuela cuenta con suficientes áreas verdes, para realizar actividades educativo-ambientales y el 12.9% considera que no se cuenta con las suficientes áreas verdes. El 91.4% tiene la inquietud de recibir capacitaciones ambientales para el cuidado de

especies vegetales, siendo que el 8.6% aún no tiene el interés de recibir ningún tipo de capacitaciones (Tabla No. 12)

En otras palabras, “la educación ambiental pretende un desarrollo donde se proteja, preserve y conserve el ciclo de los sistemas de soporte vital del planeta. Esta es la idea central del desarrollo sustentable” (Martínez, 2007). Finalizando que para el 97.5% del alumnado considera que el cuidado y el buen manejo del Medio Ambiente mejora la calidad de vida en su entorno natural.

Con base a las observaciones de los alumnos sobre su entorno escolar, el 94.7% destinaron calificaciones de 8, 9 y 10 de acuerdo al estado actual, obteniendo un promedio de 9, para el cuidado y el buen manejo del medio ambiente, de la Escuela Secundaria Técnica No.7 (Figura No. 5).

Acciones enfocadas para la educación ambiental

Así, considerando el perfil de egreso de la educación secundaria técnica que establece que el egresado “emplea los conocimientos adquiridos con el fin de interpretar y explicar procesos sociales, económicos, culturales y naturales, así como para tomar decisiones y actuar, individual o colectivamente, en aras de promover la salud y el cuidado ambiental, como formas para mejorar la calidad de vida.” (SEP, 2012), la educación ambiental es un instrumento fundamental, para alcanzar los grandes objetivos, necesarios para un desarrollo sustentable el cual propone, que las y los ciudadanos adquieran conocimiento acerca de los aspectos naturales, culturales y sociales y que contribuyen a la solución de los problemas ambientales, a la vez que vincula al ser humano con su entorno inmediato: caserío, barrio, centro educativo, lugar de trabajo, comunidad, región, país y en la actual era planetaria con la tierra (Morín, 2006).

Capacitación técnica

Se logró capacitar a los 93 alumnos de la tecnología de Agricultura, impartiendo un total de 12 clases teóricas y prácticas basadas en temas de sustentabilidad, producción orgánica, conservación ambiental y manejo de especies nativas bajo condiciones de vivero, con la finalidad de fomentar el interés de los alumnos, por adquirir nuevos

hábitos de cultura ambiental, aprovechando los recursos de manera racional, inculcando la aplicación de las 3R en la reutilización de Pet, para camas de siembra, como barreras de retención de suelo y agua, además de recolectar y compostear los residuos orgánicos generados en las áreas verdes, para la producción de abonos orgánicos.

La Declaración de Tiflis subraya que la educación ambiental debe "preparar al individuo mediante la comprensión de los principales problemas del mundo contemporáneo, proporcionándole conocimientos técnicos y cualidades necesaria para desempeñar una función productiva en mejoras de calidad de vida y medio ambiente…" (Coutiño, 2009), incidiendo en los programas educativos escolares.

Al tomar en cuenta estos temas, percibimos que son la principal solución a los problemas socio-ambientales, ya que la educación ambiental es crítica en todos los niveles y sectores de la sociedad; donde "la educación debe estar orientada a enseñar cómo los ambientes naturales funcionan y en particular como los seres humanos pueden regular los ecosistemas para vivir de modo sustentable, evitando o minimizando la degradación, la contaminación del aire, agua o suelo y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales. Pero también, esta educación debe exigir la regulación estricta de las fuerzas del mercado, sobre bienes y el trabajo" (Martínez, 2009).

Establecimiento del vivero escolar

Se estableció el vivero escolar de 25 m^2**,** con capacidad productiva de 1500 plantas de diferentes especies nativas de la región (Tabla No. 3), el cual cuenta con vías de acceso, disponibilidad de agua, adquirida de un pozo artesanal, área de almacenamiento de insumos y herramientas, área de camas de germinación, área de crecimiento, área de distribución y empacado y canteros de producción de lombricomposta.

Producción de material vegetativo

Se obtuvo un 80% de producción de material vegetativo, en la cual las especies más cultivadas y adaptadas a las condiciones del vivero fueron: 100 plántulas de palma

areca, 120 de reunión de señoritas, 50 de mango común, 60 de limón común, 40 de moringa, 100 de rosas, 50 de nance común, 50 de guaya, 80 de neem, 20 de aguacate, 100 de guanábana, 30 de papausa, siendo que las diferentes técnicas de propagación en plantas es una actividad gratificante plasmada como un arte, aunque requiere de mucha paciencia, porque consiste en efectuar su multiplicación por medios tanto sexuales como asexuales.

Éste trabajo fué vinculado desde prácticas profesionales universitarias hasta la Tecnología de Agricultura de la Secundaria Técnica No. 7, complementó de manera extracurricular la Tecnología de Agricultura, en combinación con las asignaturas de Ciencias específicamente con énfasis en Biología y Química, además de haber sido de suma importancia en cuanto a la aportación de conocimientos ambientales, para el alumnado de la tecnología.

De esta manera, se trató de incentivar a los estudiantes al manejo responsable de especies y en efecto a la interacción de los mismos, desde la etapa del preparado del sitio de trabajo, la etapa de germinación en semilleros, la siembra directa, actividades de reforestación de las plantas cultivadas en el mismo sitio; hasta el trabajo conjunto con maestros del área de ciencias, maestros de la Tecnología de Agricultura, personal de intendencia y jardinería, con la finalidad de ampliar la convivencia en actividades educativo-ambientales mediante la participación activa de los mismos. Por lo que hoy en día dicho trabajo aún no forma parte de manera oficial de la currícula interna de la institución educativa.

CONCLUSIÓN

La implementación de éste proyecto fué basado en acciones enfocadas a la conservación de los recursos naturales en la institución educativa, siendo una alternativa de importancia para promover el desarrollo sustentable, con la finalidad de transformar actitudes positivas dirigidas al medio ambiente; haciendo especial hincapié en la promoción de la cultura ambiental, el aumento de la conciencia del alumnado y la capacitación, así como los instrumentos vinculados a todos los ámbitos sectoriales, que se maneja en la Tecnología de Agricultura.

La Educación Ambiental debe de estar vinculada a los intereses, motivaciones y capacidades de cada maestro o maestra en particular, siendo un compromiso el adoptar nuevas prácticas de conservación ambiental, asumidas por la institución, por lo que debería estar plasmado de manera permanente dentro de los programas escolares, para su fácil ejecución, tomando en cuenta actividades curriculares, extraescolares y complementarias, con enfoques sustentables de conservación, dirigidas a la comunidad estudiantil.

BIBLIOGRAFÍA

Bravo, Ma. Teresa (2003). "La investigación en educación y medio ambiente", en Ma. Bertely Busquets (coordinadora), Educación, derechos sociales y equidad. L. Educación y diversidad cultural. Educación y medio ambiente. La investigación educativa en México 1992-2002, Ciudad de México: COMIE/SEP/CESU-UNAM, pp. 277-358.

Bravo, Ma. Teresa (2006). "Origen y desarrollo de la investigación en educación ambiental en México", en Mayra García y Raúl Calixto, Educación ambiental para un futuro sustentable, México: UPN, pp.247-270.

Cadena Basurto, Elías (2004). Percepción del problema de la basura por parte de la población en el municipio de Nopala de Villagrán, Hidalgo. Universidad de Guadalajara. 87 p. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Educación Ambiental.

Centro Internacional de Formación de Ciencias Ambientales (1980). La formación ambiental universitaria. Madrid. p. 59

Coutiño Díaz, Reynol (2009). Desarrollo Sustentable. Una oportunidad para la vida. Mac Graw Hill. México, México.p.126.

Geilfus, Frans. (2002). 80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación.IICA, San José, Costa Rica. pp. 1-5

González Gaudiano, Édgar (2003). "Atisbando la construcción conceptual de la educación ambiental en México", en Ma. Bertely Busquets (coordinadora),

Educación, derechos sociales y equidad. L. Educación y diversidad cultural. Educación y medio ambiente. La investigación educativa en México 1992-2002, Ciudad de México: COMIE / SEP / CESU-UNAM, PP. 243-275.

Martínez, R. (2009a) Importancia de la educación ambiental. En Revista Educare, Vol. XIV, # 1, UNA.

Martínez, R. (2007a). Política y ambiente en el currículum académico. Revista DEHUIDELA # 16, Año 8, UNA.

May, J. T. 1991. Condiciones del sitio a considerar en el establecimiento en un vivero forestal permanente. Serie: Temas forestales, núm. 2. Universidad Popular Autónoma de Puebla, Escuela de Fitotecnia, Puebla, México.

Morín, Edgar. (2006). Articular los saberes, ¿Qué saberes enseñar en las escuelas? impreso en la Escuela de Graduados de la Normal Superior “Profr. Moisés Sáenz Garza”.

Morin, Edgar (2011). "Más allá de la globalización, el desarrollo y la sustentabilidad: ¿sociedad mundo o imperio mundo?", en Raúl Calixto, Mayra García y Daniel Gutiérrez (coordinadores), Educación e investigación ambientales y sustentabilidad, entornos cercanos para desarrollos por venir, Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional/El Colegio Mexiquense, pp. 35-52.

Secretaría de Educación Pública (2012). Programa y Plan de estudios. http://www.dgespe.sep.gob.mx/planes/les/perfil_egreso

ANEXOS

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Organización interna.	1. Manejo y control de plagas en especies vegetales.
2. Infraestructura del vivero escolar.	2. Mejoría de capacitaciones al personal de tecnología en taller de Agricultura .
3. Personal de la tecnología de Agricultura capacitado.	
4. Talleres de capacitaciones de tecnologías	
5. Áreas de espaciamiento específicas de manera interna (áreas verdes, baños, garaje etc).	
6. Responsabilidad del personal.	
7. Puntuales en las actividades laborales.	
8. Buena atención al público en general.	
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
1. Agilidad de trámites foráneos.	1. Robo interno del vivero (herramientas, utensilios, maquinaria y destrucción de la producción).
2. Gestión de nuevas instalaciones, recursos para herramientas y utensilios de trabajo, inventarios.	2. Daño y perjuicios de personas externas a las instalaciones del vivero.
3. Gestión de proyectos referentes al cuidado y control de plagas y enfermedades, bonificaciones al personal activo.	3. Aumento de plagas en el manejo de rosas.
4. Capacitación de uso de nuevos sustratos, para producción.	4. Propensos a contraer plagas y enfermedades de los cultivos aledaños.
5. Renovación de las áreas de trabajo.	
6. Gratificación monetaria y ascendencia a mejores puestos laborales.	
7. Reconocimiento al mejor empleado.	
8. Preferencia del público en general, para asistir a visitas guiadas.	

Tabla No. 1 Análisis FODA

REACTIVOS	SI	NO
¿Conoces el término “nativo”?	83.9%	16.1%
¿En tu hogar identificas algún tipo de planta nativa, que tengan en jardín o patio?	81.7%	18.3%
¿En la escuela has participado en algún tipo de actividad ambiental?	69.9%	30.1%
¿En la escuela has recibido pláticas, de educación ambiental?	82.8%	17.2%
¿Crees que tu escuela cuenta con las suficientes áreas verdes para el cuidado del medio ambiente?	87.1%	12.9%
¿Te gustaría recibir pláticas y capacitaciones ambientales, dentro y fuera de tu institución educativa?	91.4%	8.6%
¿Consideras que el cuidado y el buen manejo del medio ambiente mejore la calidad de vida en tu entorno natural?	95.7%	4.3%
¿En tu salón de clases han abordado los temas de: AGRICULTURA ORGÁNICA Y SUSTENTABILIDAD?	82.2%	11.8%
¿Te gustaría cultivar especies vegetales y frutales de manera orgánica con enfoques de SUSTENTABILIDAD en tu institución?	96.8%	3.2%

Tabla No. 2 Resultados generales

FORESTALES	MEDICINALES	ORNAMENTALES	FRUTALES
Guachipilín	Hinojo	Reunión de señoritas	Mango común
Framboyán	Verbena	Hawaiana	Limón común
Matilisguate	Ruda	Bugambilia	Limón mandarina
Caoba	Albahaca	Rosa de castilla	Nance
Cedro	Epazote	Pata de elefante	Guaya

Tabla No. 3. Especies cultivadas en vivero escolar

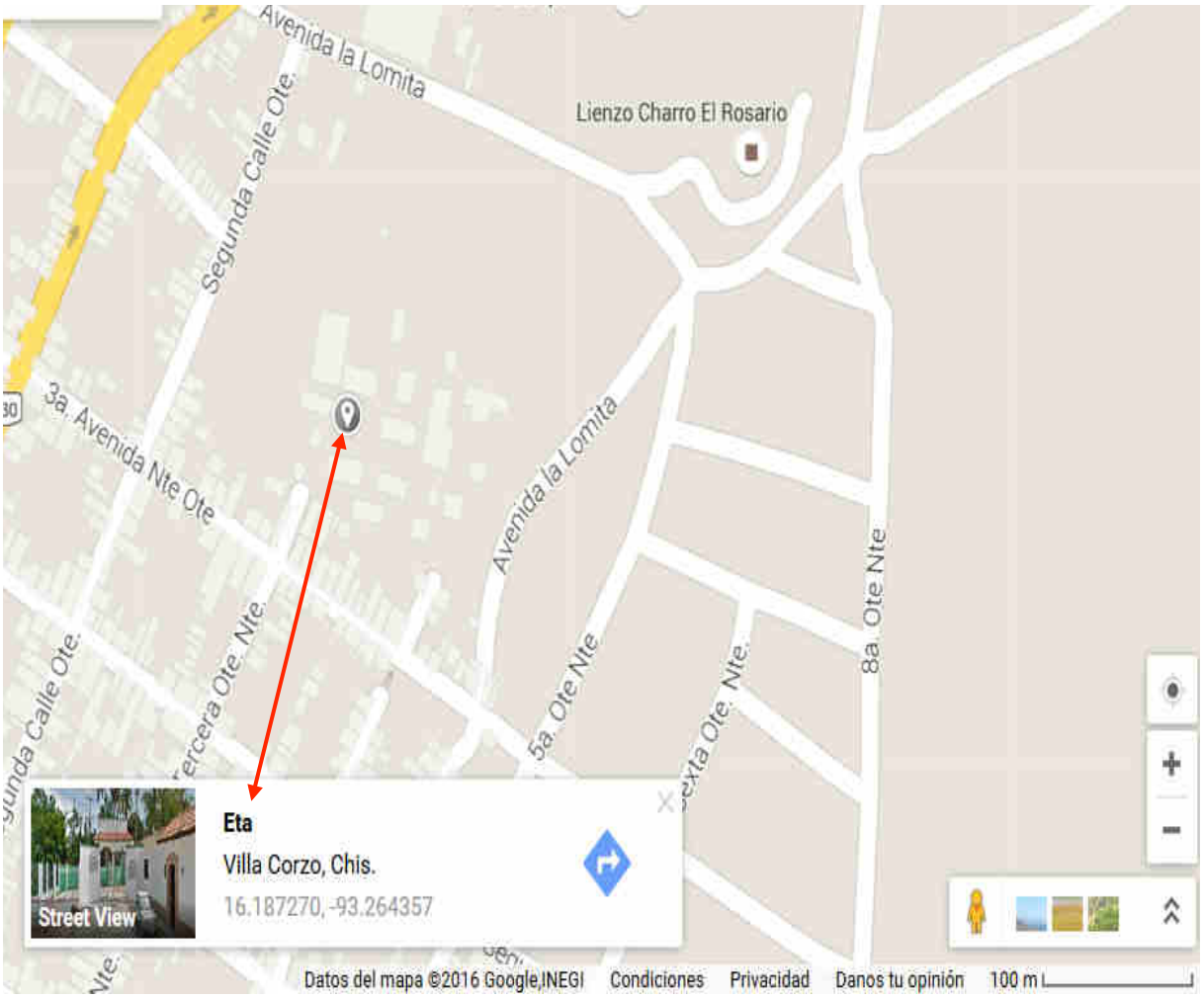


Figura No. 1. Área de estudio

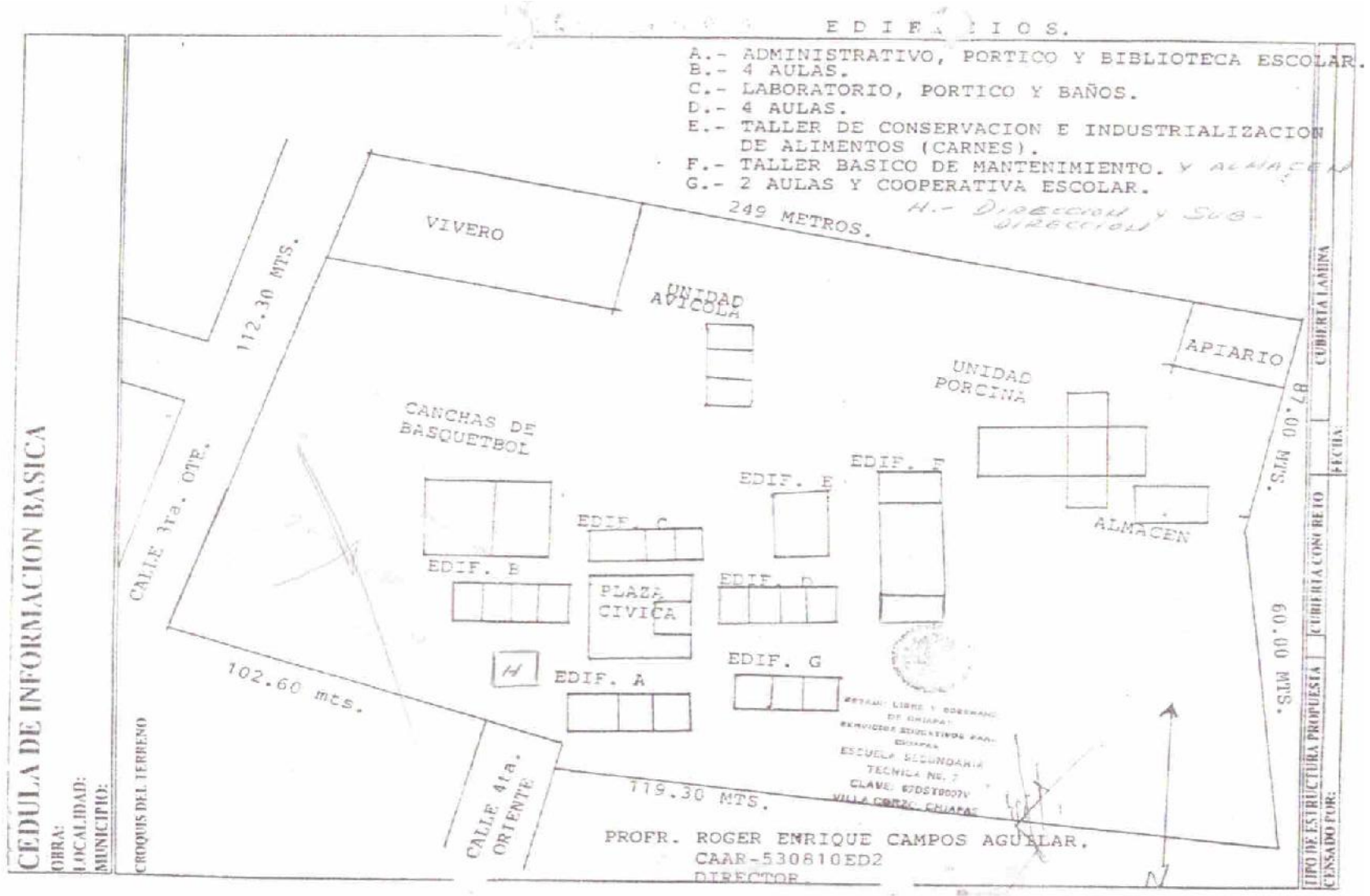


Figura No. 2. Cédula de información básica

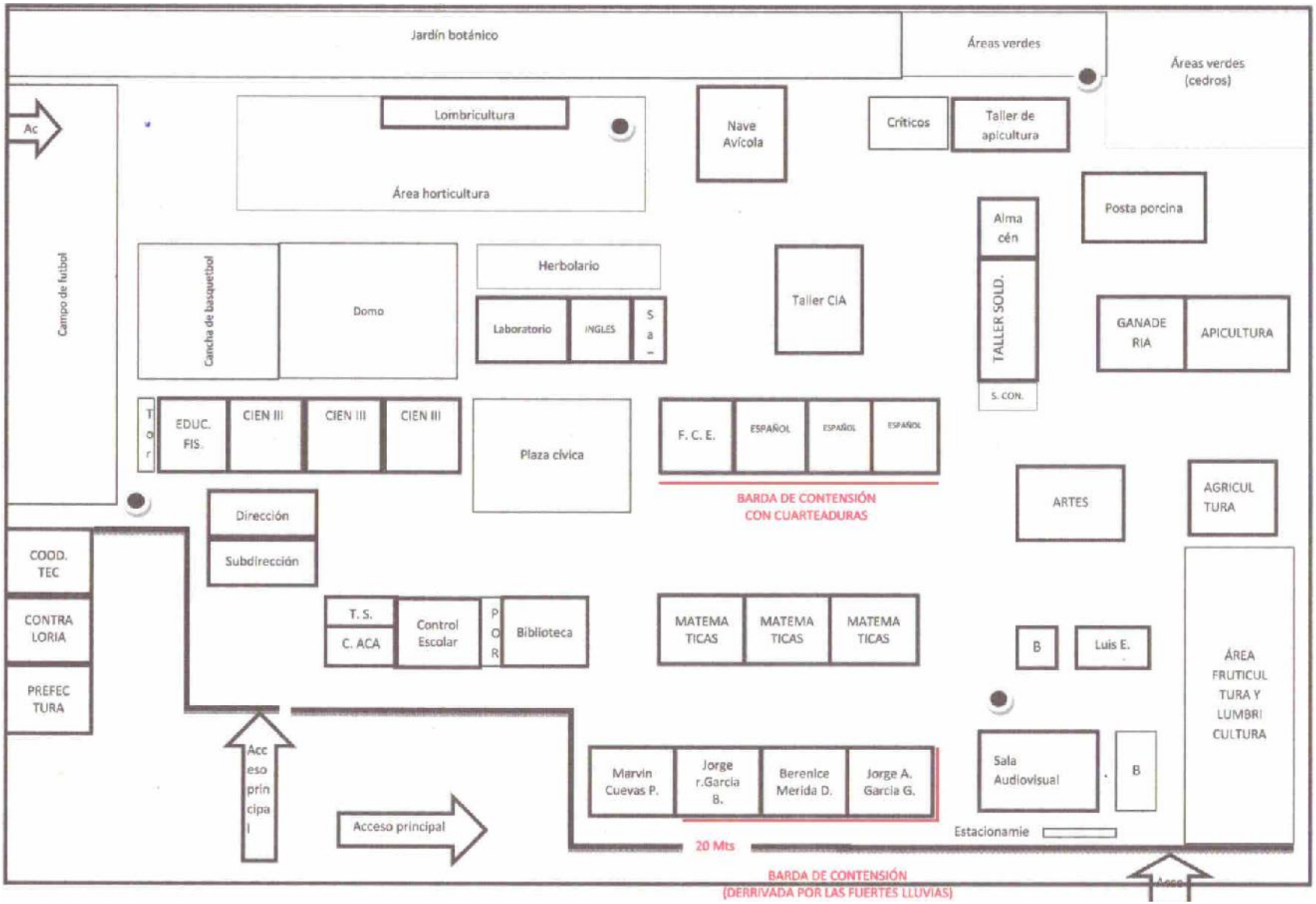


Figura No. 3. Croquis oficial seccionado

NOMBRE:

FECHA:

GRADO: GRUPO:

ENCUESTA PARTICIPATIVA ESCOLAR Escuela Secundaria Técnica N°7 TACHA LAS RESPUESTAS QUE CREAS CONVENIENTE.

1. ¿Conoces el término "nativo"?
   a) SI
   b) NO
2. ¿En tu hogar identificas algún tipo de planta nativa, que tengan en jardín o patio?
   a) SI
   b) NO
3. ¿En la escuela haz participado en algún tipo de actividad ambiental?
   a) SI
   b) NO
4. ¿En la escuela has recibido pláticas, de educación ambiental?
   a) SI
   b) NO
5. ¿Crees que tu escuela cuenta con las suficientes áreas verdes para el cuidado del medio ambiente?
   a) SI
   b) NO
6. ¿Te gustaría recibir pláticas y capacitaciones ambientales, dentro y fuera de tu institución educativa?
   a) SI
   b) NO
7. ¿Consideras que el cuidado y el buen manejo del medio ambiente mejore la calidad de vida en tu entorno natural?
   a) SI
   b) NO
8. ¿Qué calificación le pones a tu escuela con el cuidado del medio ambiente? Tacha la calificación en el recuadro correspondiente a la calificación.

	10
	9
	8
	7
	6
	5

9. ¿En tu salón de clases han abordado los temas de: AGRICULTURA ORGÁNICA Y SUSTENTABILIDAD?
   a) SI
   b) NO
10. ¿Te gustaría cultivar especies vegetales y frutales de manera orgánica con enfoques de SUSTENTABILIDAD en tu institución?
    a) SI
    b) NO

11.- Escribe 3 nombres de plantas Nativas que conozcas:

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN... EXCELENTE DÍA!

Figura No. 4. Encuesta aplicada

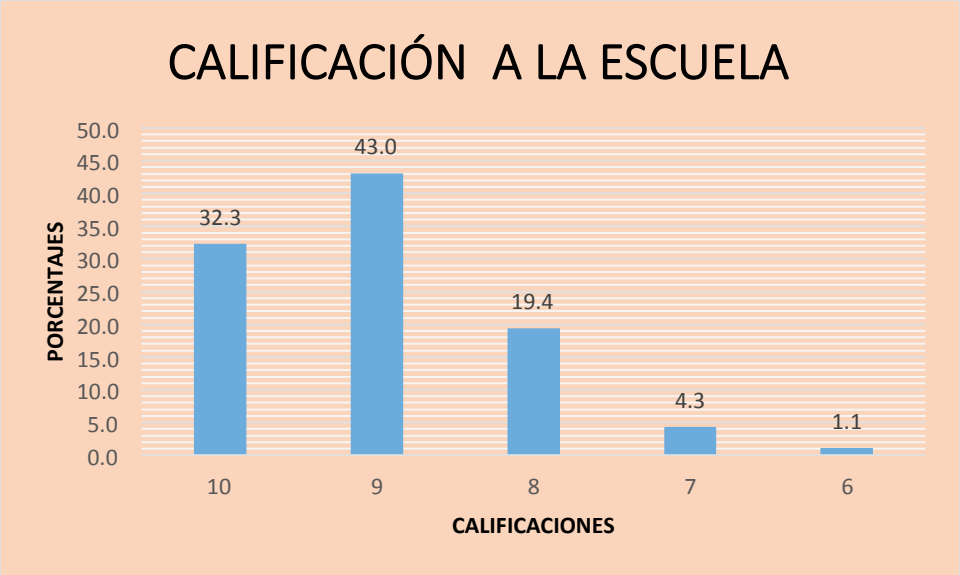


Figura No.5 Calificaciones asignadas

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DE LA FORMACIÓN DE SENSIBILIDADES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA



Mtra. Ariadna Tercero Pérez
Dra. Nydia Irene Pérez Chávez

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas.

DE LA FORMACIÓN DE SENSIBILIDADES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SUSTENTABILIDAD EN ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Mtra. Ariadna Tercero Pérez. aritercero@uv.mx.
Dra. Nydia Irene Pérez Chávez nperez@uv.mx
Universidad Veracruzana. Sistema de Enseñanza Abierta.

Resumen:

Se presentan aquí resultados parciales de una investigación que pone a prueba una estrategia académicas para desarrollar actitudes sensibles a la Educación ambiental y Sustentabilidad en estudiantes de la carrera de Pedagogía. Se describe la estrategia de los *nodos problematizadores* que articula contenidos de educación ambiental y sustentabilidad en tres cursos optativos con herramientas convergentes en investigación. Se reportan logros que reflejan sensibilidad en sustentabilidad en el estudiantado, y se identifican retos para dar seguimiento a esta estrategia de formación.

Palabras Clave: nodos, sustentabilidad, sensibilidad, educación ambiental.
Área temática: EAS en las instituciones educativas.

Introducción

La capacidad de sensibilidad es antes que nada una capacidad humana de donde surgen, en palabras de Boff (1996) nuevos valores, nuevos sueños, nuevos comportamientos. En los escenarios pedagógicos esto es relevante dado el vínculo de “la facultad de entendimiento racional y la facultad de la sensibilidad…” (Mandoky en Pérez, 2011, p.4,), las dos son parte de la condición humana y

coexisten en la relación cultura-naturaleza: "…los maestros tenemos una responsabilidad que no ha sido cabalmente asumida en ese sentido, de modo que parece que nuestra función es educar la mente e ignorar la sensibilidad. Cuando la mente se inicia por la sensibilidad es rebasada por ella." (*Ibídem*) Formar para la sustentabilidad puede significar un proyecto pedagógico de lo sensible.

Respecto a la formación integral de los estudiantes, la Universidad Veracruzana (UV), en el Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017, establece a la sustentabilidad como una dimensión transversal; refiere que el enfoque educativo de la sustentabilidad implica el desarrollo de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones.

El programa educativo de Pedagogía que se ofrece en la Universidad Veracruzana ya desde el 2003 expone que la carrera de Pedagogía está encaminada a formar a Pedagogos para atender las áreas tradicionales de la disciplina y las emergentes, como la educación ambiental. El Plan de estudios contiene seis objetivos curriculares, respecto a la educación ambiental y sustentabilidad, uno de los objetivos expresa la necesidad de:

> "Ofrecer experiencias educativas para la formación profesional de los Pedagogos que promuevan el interés por la cultura, la investigación, la preservación del medio ambiente, los problemas de la comunidad y el desarrollo sustentable como medios para enriquecer su aprendizaje integral" (Plan de estudios de Pedagogía, 2003, p.36)

Así, la formación profesional de Pedagogos en la UV está explícitamente encaminada al desarrollo humano integral, que como lo refiere (Sauvé, 2001, p3) implica tres esferas interrelacionadas de interacciones del desarrollo personal y social, "la esfera de relación consigo mismo, la esfera de relación con el otro, que toca a la alteridad humana; la esfera de relación a Oïkos (eco-), la casa de vida

compartida y en la que existe una forma de alteridad relacionada con la red de otros seres vivos".

Desde el diseño del Plan de estudios 2000 se planteó el cuestionamiento de cuales cursos se incluirían para cumplir con el objetivo de la formación de Pedagogos en temas de Educación ambiental y sustentabilidad (EAS). Una de las posibilidades consistió en incluir contenidos de EAS en el área de la Formación Terminal dedicada a "Educación comunitaria" y otra fue considerar el área de formación disciplinaria optativa.

El caso que se reporta aquí es el de la Carrera de Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, que imparte el Plan de estudios en la modalidad semi escolarizada. Esta modalidad forma Pedagogos, a través de cursos intensivos de fin de semana. En esta carrera se decidió incluir la EAS a través de cursos optativos. Se inició con un curso denominado Tópicos selectos y paulatinamente se fueron introduciendo tres cursos que integraron el proyecto Nodo Problematizador, que es un proyecto pedagógico de lo sensible, que incluye y reconoce a los sujetos, sus saberes, sus contextos. El presente documento revela resultados parciales de la investigación que se generó alrededor de este proyecto.

Objetivo

Diseñar, implementar y evaluar estrategias de integración de saberes que promuevan la formación de pedagogos sensibles a la Educación ambiental y sustentabilidad.

Marco Teórico

Los contenidos curriculares, constituyen una selección de saberes que se transmiten en el curriculum y ponen el papel de lo singular y la diferencia en la

síntesis curricular (Díaz Barriga, 1994, p. 83) de ahí lo trascendente de considerar sintetizar el curriculum en saberes socialmente productivos, que como señala Puiggrós, 2005) son saberes que engendran experiencias, recuperan y reactivan el legado cultural y los saberes locales (Laclau, 1999). Los saberes socialmente productivos emanan de la experiencia y de la experimentación, son saberes no letrados y tácitos pero que conforman un piso de significaciones compartidas. Y algo sumamente importante, se expresan en términos de proyectos]. Es por ello que resignifican el papel del conocimiento (Puiggrós & Gagliano, 2005).

La formación universitaria pone en juego los saberes y las estrategias pedagógicas que hacen posible la educación. Tal y como lo señala (Gutiérrez, 2010) lo que de verdad les corresponde hacer a los maestros es: promover, facilitar, crear y recrear permanentemente experiencias de aprendizaje. Para que esas experiencias promuevan eficazmente el aprendizaje tienen que darse en la vida, en la cotidianidad, en el proceso vital es decir, tienen que ser vivencias, sucesos, hechos, relatos que logren implicar todos los sentidos. Sólo así promoverán la búsqueda de sentido, de interés, adhesión, implicación, arrastre, relación empática, sensibilidad que conlleva la creación y recreación de nuevas relaciones con el ambiente, con las personas y con todos los demás elementos significativos presentes en el proceso de aprendizaje.

COMPLEXUS reporta que los caminos que han ocupado las Universidades para incorporar contenidos ambientales y de sustentabilidad en la formación de los universitarios son básicamente cuatro:

1. Incorporar alguna materia específica, optativa u obligatoria, centrada en contenidos ambientales y de sustentabilidad.
2. Cambiar los contenidos de algunas materias existentes para incorporar contenidos ambientales y de sustentabilidad.

3. Crear un subsistema, o área de especialización o de fase terminal, hacia los últimos semestres de las licenciaturas.
4. El último camino consiste en incorporar la dimensión ambiental y de sustentabilidad como elemento articulador del análisis de problemas y de la formación de los estudiantes.
Si se toma la perspectiva ambiental y de sustentabilidad como la pauta que articula lo social (el producto de las relaciones humanas) con lo ecológico (la relación entre los procesos naturales y la sociedad), entonces puede convertirse en una herramienta de formulación curricular de enorme valor (Complexus 2013)

Estos caminos o formas de impactar el curriculum para incluir la EAS ha tenido diferentes impactos en la formación de los estudiantes, por ejemplo, añadir una materia nueva o cambiar otros cursos para incluir contenidos de EAS solo transmite a los estudiantes la idea de que lo ambiental es un tema específico y que su conexión con otras ciencias es mínima y poco valiosa. La opción que es la más deseable es también la más compleja, implica diseñar los procesos educativos de educación ambiental y sustentabilidad, de tal manera que se reemplace la manera tradicional de división en materias por otra basada en la articulación de los conocimientos en función de problemas reales. Asimismo, Complexus (2013) analiza que se requieren una serie de materias interconectadas desde su enfoque ambiental como la pauta que articula lo social (el producto de las relaciones humanas) con lo ecológico (la relación entre los procesos naturales y la sociedad). De esta forma, se reorganizan los conocimientos especializados hasta el punto de modificar sus conceptos y dominios, y se alternan las fases disciplinares y las integradoras.

Por lo tanto, diseñar programas educativos en esta línea sigue siendo un reto, un desafío, ya que debe llevar implícita la posibilidad de esta relación y articulación de saberes forme estudiantes críticos, analíticos y simultáneamente inspiradores y sensibles a la vida y sus relaciones.

Metodología

Metodología para el diseño de la estrategia:

Para el Diseño educativo de la educación Ambiental y Sustentabilidad se integró una estrategia pedagógica conocida como Nodos problematizadores. Los nodos problematizadores son conjuntos articulados de competencias, saberes y estrategias en torno a problemas generales y actividades relacionadas con un determinado quehacer en la vida social, el ámbito laboral y el entorno profesional, donde se interroga continuamente la realidad para articular desde tal interrogación el procesos formativo (Tobón, 2010).

Esta propuesta no constituye una nueva manera de agrupar las asignaturas ni tampoco se trata de otra forma de nombrar las áreas; por el contrario, son ejes dinamizadores de la formación que se basan en la detección de problemas reales del contexto y su articulación con las competencias (Tobón, 2010).

Con esta idea integramos un nodo problematizador como un eje dinamizador de la formación integrando y articulando saberes disciplinares y tecnológicos con saberes populares y no académicos “míticos, poéticos, literarios y cotidianos” (López, citado en Orozco, 2006), lo que significa que aunque hay sistematización de contenidos, el énfasis no recae en éstos, sino en su problematización.

Metodología para la evaluación de la estrategia

Se elaboró y aplicó una encuesta a partir de directrices de psicología ambiental, disciplina que “estudia las relaciones recíprocas entre la conducta del ser humano y el ambiente socio-físico, ya sea este natural o creado por el hombre” (Aragonés, 1998 en Baldi, 2005) considerando conductas pro-ecológicas, de austeridad, altruismo, equidad, interdependencia, orientación a futuro, deliberación y afinidad por la diversidad, factores que Corral (2009) define como dimensiones psicológicas de la sostenibilidad.

El cuestionario se diseñó para ser la base de una encuesta descriptiva, con respuestas cerradas. Los indicadores y el cuestionario fueron modificados de las propuestas de Corral (2010) y Valdés (2013).

Participantes

- Dos académicas de la Universidad del programa educativo de Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta. Responsables de la Investigación y autoras de esta ponencia.
- 250 estudiantes de Pedagogía distribuidos en 15 grupos durante 8 semestres 2010-2015) que cursaron una de las tres experiencias educativas (Tópicos selectos en educación, Desarrollo de Investigaciones y Acciones de vinculación) que integraron Nodo Problematizador de educación ambiental para la sustentabilidad.
- Para evaluar la estrategia, se integró una primera muestra en el año 2015, La muestra la constituyeron estudiantes del PE de edades entre 21 y 25, que hubieran cursado más de una EE dentro del *nodo*, elegidos aleatoriamente del marco muestral correspondiente a 100 correos electrónicos, considerando n=40, obteniendo el 62.5% de respuesta a la convocatoria de participación al diagnóstico aplicado vía Google forms.

Procedimiento

Para el diseño del Nodo problematizador se retomaron saberes de tres Experiencias Educativas (EE) de la currícula de Pedagogía SEA convergentes en investigación, y con un eje articulador de Educación Ambiental, configurando una serie de procesos construidos desde una conciencia reflexiva, integrando saberes académicos, científicos, técnicos y populares, despertando un espíritu de la reflexión-acción; aplicando como bucle recursivo el análisis de las relaciones humano-ambiente que mantienen los participantes en sus diversas realidades, mediante proyectos que favorezcan el pensamiento contextualizador y vinculador;

para aprehender precisamente estrategias de educación ambiental que promuevan la sensibilidad ante la sustentabilidad.

En una primera etapa de la estrategia en el tópico *Educación ambiental para la sustentabilidad* se vive un proceso de facilitación a través de eco-pedagogía: “para aprovechar la relación con el medio ambiente como crisol de desarrollo personal, al fundamento de un actuar significante y responsable” (Sauvé, 2004), se fomenta un cuidado cotidiano, individual, colectivo y hasta planetario, donde se realza la pertenencia a la comunidad, para la promoción del aprendizaje del “sentido de las cosas a partir de la vida cotidiana” (Gadotti, 2002).

Se integró también el taller *Desarrollo de Investigaciones,* y se dota de contexto al sentido de descubrimiento que se deriva del gusto de investigar, exhortando al alumnado a elegir una temática de oportunidad a desarrollar en la comunidad de su elección. Se trata de acompañar a los estudiantes a un proceso de autoformación en las capacidades, habilidades y precisamente *actitudes proambientales* (Corral, 2010).

Se trabajan aspectos como el consumo consciente, alimentación saludable, riesgo en sus comunidades, resiliencia, cultura de la paz, etc., en lo que podría considerarse el bucle recursivo, la EE *Acciones de Vinculación* con aplicación dirigida al sector educativo, empresarial, comunitario o aquel que se considere oportuno para accionar sus propuestas semilla, en cualquier sector que favorezca a la autorrealización del participante toda vez que surja desde su propio sentido de pertenencia.

Discusión de los resultados

Se ofreció durante ocho semestres a diversos grupos de alumnas y alumnos la posibilidad de cursar las EE del nodo. El MEIF implica la posibilidad de que el alumno vaya creando su propio camino dentro del curriculum propuesto para su formación. Las Experiencias educativas integradas en el nodo son optativas, lo anterior significa una limitante de participación al *nodo*, y una dificultad para identificar a quienes hubieran participado en más de una EE integrada al nodo; razón principal por lo que carecemos de datos cuantitativos que permitan afirmar la total aceptación de la estrategia.

Evaluando cualitativamente la estrategia afirmamos que la participación en el *Nodo Problematizador* ha fomentado en los estudiantes de Pedagogía una modificación en algunas de sus prácticas cotidianas. En la tabla 1 se reporta el resumen de actitudes registradas con mayor frecuencia de interdependencia (tabla 2) (Actitudes que suponen la existencia de dependencia y convicción de cuidar el ambiente para poder utilizar sus recursos (Corral, 2010); sin embargo, dicha "convicción" no se refleja en la sección de actitudes proambientales (tabla 3), comprendiéndolo como oportunidad para la implementación de un proyecto de Educación Ambiental, que forme las competencias en los estudiantes para accionar su visión de interdependencia, asimismo que se fortalecería la actitud que menor registró frecuencia: el altruismo (Imagen 1).

Los resultados en la formación de los Pedagogos nos muestran un camino hacia la formación de esa sensibilidad que busca la mejora de las relaciones humanas con el ambiente, una sensibilidad que corresponda a una sustentabilidad para la vida.

Sin embargo, los esfuerzos y de la posibilidad de beneficios que ofrece la integración de la EAS en el curriculum, todavía existen obstáculos institucionales infranqueables. La separación entre disciplinas se presenta en todos los aspectos

del curriculum. Creemos que es urgente encontrar superficies de contacto, espacios de diálogo y colaboración entre las diferentes áreas del conocimiento al interior de la Universidad, para transitar hacia una formación interdisciplinaria que promueva la sustentabilidad. Las autoras creímos encontrar a través de los Nodos problematizadores de educación ambiental para la sustentabilidad, el camino del diálogo de saberes, pero no fue así. Se nos ha impedido presentar el examen de oposición para continuar la docencia en este proyecto porque no tenemos el perfil de licenciadas en Pedagogía, requerido en esta carrera. Somos una Bióloga y una Psicóloga. Al momento de finalizar este documento, (agosto de 2016) concluyó el proyecto.

Conclusión

- La estrategia *nodos problematizadores* de EAS significó un esfuerzo para formación de sensibilidades educación ambiental para la sustentabilidad, revelando que es un buen camino, inicial, para la formación de actitudes proambientales.
- Existe apertura y disposición del estudiantado para la aprehensión sensible de la sustentabilidad en el ámbito profesional y cotidiano.
- La Universidad tiene frente a si un largo camino para superar las barreras disciplinares y mejorar el dialogo de saberes, en beneficio de la formación de sus estudiantes en áreas como la educación ambiental y la sustentabilidad.

Bibliografía

Boff, L. (1996). *Ecología: Grito de la tierra grito de los pobres.* Argentina: Lumen.

Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS) (2013) I*ndicadores para Medir la*

Contribución de las Instituciones de Educación Superior a la Sustentabilidad. Universidad de Guanajuato

Corral-Verdugo, V., Tapia, C., Frías , M., Fraijo , B., & González, D. (2009). Orientación a la Sostenibilidad como base para el Comportamiento Pro-Social y Pro-Ecológico . *Medio Ambiente y Comportamiento Humano , 10* (3), 195-215.

Corral Verdugo, V. (2010). *Psicología de la Sustentabilidad: un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales.* México: Trillas

Díaz Barriga, A (1994) El currículo escolar. Surgimiento y perspectivas. Buenos Aires, REI-Argentina, IDEAS, Aique

Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra.* Siglo XXI editores. Buenos Aires Argentina

Gutiérrez, Francisco. (2010). Las nuevas ciencias de la vida. *Polis (Santiago)*, *9*(25), 223-233. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682010000100012

Laclau, Ernesto, (1999). Glosario de términos de Laclau. Universidad de Rosario, Rosario- Argentina.

Orozco, B. (2006). *Aprendizajes Socialmente Significativos: En diálogo y tensión con los discursos del aprendizaje y las competencias en Educación.* Abril.

Pérez, R. D. (2011). La dimensión estética en la educación ambiental. Hacia una cultura ambiental en la escuela secundaria. *Memoria Electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa.* (págs. 1-8). México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C.

Puiggrós, A.; Gagliano, R. (2004) La fábrica del conocimiento. Los saberes socialmente productivos en América Latina. Buenos Aires, Homo Sapiens.

Sauvé, L. (2001). *A pesquisa em educação ambiental: cartografias de uma identidade narrativa em formação .* Université du Québec à Montréal , Catedra de investigación de Canada en educación ambiental . Porto Alegre: Artmed.

Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá, Colombia: ECOE Editores.

Tercero, P; Pérez Ch. (2014). Formación de formadores en educación ambiental para la sustentabilidad: el caso de la carrera de Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana. *Memorias del*

Congreso Ciencia Tecnología Innovación y Educación , ISBN:978-84-7666-210-6.

Tercero, P; Pérez Ch. (2015) *Aprender a través de nodos problematizadores de educación ambiental que promueven la sensibilidad ante la sustentabilidad* Ponencia presentada en IX Congreso Internacional De Innovación Educativa. Universidad Veracruzana. Octubre 2015.

Plan de estudios de la Carrera de Pedagogía Universidad Veracruzana. (2003). Universidad Veracruzana, Sistema de Enseñanza Abierta. Disponible en: http://www.uv.mx.

UV. (2013). *Programa de Trabajo Estratégico 2013-2017*. https://www.uv.mx/programa-trabajo/Programa-de-Trabajo-Estrategico-version-para-pantalla.pdf

UV. (2014). *Universidad Veracruzana*. Recuperado el 23 de 04 de 2016, de Coordinación Universitaria para la sustentabilidad: http://ww.uv.mx/cosustenta

Anexos

SECCIONES DEL CUESTIONARIO	*MEDIA*
Conductas pro-ecológicas	2.76
Austeridad	**2.28**
Altruismo	**2.06**
Equidad	**3.25**
Interdependencia	**3.41**
Orientación al futuro	2.68
Deliberación	2.31
Aprecio a la diversidad	2.58

Tabla 1. Estadísticos resumidos del cuestionario

ACTITUDES DE INTERDEPENDENCIA			
ESCALA/ITEM	MEDIA	MODA	D.E.
Progreso si cuido los recursos naturales	3.36	4	0.952
El verdadero balance humano solo puede lograrse manteniendo un balance ecológico	3.52	4	0.653
Los seres humanos pueden progresar y cuidar a la naturaleza al mismo tiempo	3.68	4	0.476
Consumo menos recursos para que las generaciones presentes y futuras podamos seguir disfrutándolos	3.32	4	0.852
Sufro consecuencias cuando deterioro o contamino recursos	3.28	4	0.891
El progreso humano y el cuidado de la naturaleza son perfectamente compatibles	3.32	4	1.108

Tabla 2. Estadísticos de la sección Actitudes de interdependencia del cuestionario

ACTITUDES PROAMBIENTALES			
ESCALA/ITEM	MEDIA	MODA	D.E.
Guardo el papel usado, para llevarlo a un centro de acopio	1.32	1	0.476
Separo botellas y latas vacías para llevarlas a reciclar	3.56	4	1.356
Ahorro agua en mi higiene personal, limpieza de casa y lavado de ropa	2.8	3	1.190
Compro productos "amigables con el ambiente"	2.44	2	0.821
Consumo frutas y verduras de temporada y de región	3.64	5	1.254
Platico con amigos de temas relacionados con el ambiente	2.52	3	1.085
Busco maneras diversas de reducir lo que consumo	2.56	2	0.821
Le he hecho saber a alguien que daña el ambiente	3.64	4	0.638
Camino o uso bicicleta en distancias cortas	2.68	3	1.282
Estoy contento cuando permanezco en lugares con plantas, flores, u otros seres vivos	5	5	0.000
Ahorro energía al usar eficientemente el gas domestico y la electricidad	4.12	5	1.013
Antes de comprar cualquier objeto me pregunto si realmente lo necesito	2.48	2	1.046
Participo como voluntario en alguna actividad pro-ambientalista	1.6	1	0.707
Firmo en contra de alguna actuación que dañe el ambiente	2.84	2	1.068
Colaboro en alguna organización de defensa del ambiente	2.48	2	1.046
Doy dinero para una campaña de conservación de la naturaleza	2.08	2	1.152
Prefiero permanecer en lugares cerrados que exponerme al aire libre	1.16	1	0.374

Tabla 3. Estadísticos de la sección Actitudes proambientales del cuestionario

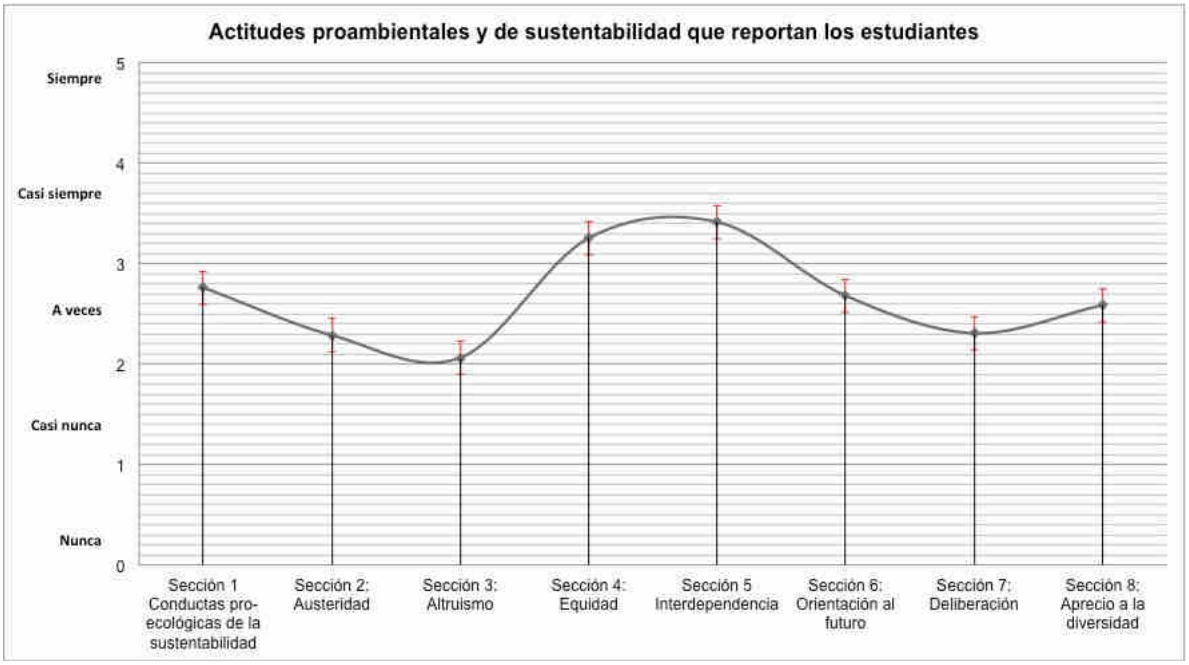


Imagen 1. Medias de actitudes proambientales y de sustentabilidad en los estudiantes

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO: EXPERIENCIAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CUNDINAMARCA-COLOMBIA



Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO: EXPERIENCIAS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CUNDINAMARCA-COLOMBIA

OBJETO DE INVESTIGACIÓN

La situación de contaminación a nivel mundial evidencia el desarrollo industrial incontrolado y la ausencia de conciencia ambiental necesaria para que un individuo evalúe y tome decisiones con respecto a las consecuencias de sus actos. Es por ello, que una gran estrategia para combatir el deterioro del medio ambiente es la educación, que fomente en las comunidades la construcción social del conocimiento, habilidades y formas de actuación responsable. Frente a esta situación se plantea el desarrollo humano sostenible, proponiendo alternativas ecoeficientes con respecto al modelo de desarrollo económico vigente. En el ámbito educativo se habla de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), algunos autores (Vilches y Gil, 2008) plantean que se requieren medidas en diferentes niveles: científico-tecnológicas, educativas y políticas. Conde, Moreira, Sánchez y Mellado (2010) indican que las experiencias con escuelas sostenibles requieren de un contexto investigativo, reconociendo el marco teórico en el que se fundamentan y evaluando el trabajo realizado.

Los actores educativos son los llamados a generar transformaciones en problemáticas que no ha sido posible manejar, por lo que en la actualidad en Colombia se considera el medio ambiente como un tema transversal, el cual se origina en la demanda de soluciones educativas a los problemas sociales, propiciando reflexión sobre la formación en valores y actitudes. Dentro de las políticas del Ministerio de Educación Nacional, se plantea para las instituciones educativas, por medio del decreto 1743 de 1994, la obligatoriedad de presentación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), con el objeto de generar espacios de reflexión y acción para el mejoramiento de la calidad de vida y de las relaciones con el medio ambiente. Constituyen una estrategia para la inclusión de

la dimensión ambiental en el currículo, en este sentido, es fundamental el papel de los docentes como gestores de procesos investigativos originados en cuestionamientos en relación a la problemática ambiental en la escuela, a los contenidos a abordar con los estudiantes y en qué sentido orientar dicho trabajo (García, 2000).

En el contexto del proyecto, el ambiente se concibe como un sistema dinámico, el cual no se reduce a la conservación de los recursos o a problemáticas de carácter puntual. De esta concepción se deriva la educación ambiental, como un proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, cuya apropiación genera respeto por el ambiente (Torres, 2002).

En el marco anterior la pregunta de investigación que se plantea es:
¿Qué aspectos conceptuales, metodológicos y actitudinales se requieren para la articulación de los ejes temáticos del PRAE y las problemáticas ambientales en instituciones educativas rurales de Cundinamarca en relación a recurso hídrico, residuos sólidos y biodiversidad en el contexto del proceso de ambientalización curricular?

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una caracterización de las problemáticas y actitudes ambientales de la comunidad educativa a través de la implementación de un diagnóstico socio-ambiental y técnico.
- Identificar los aspectos metodológicos de construcción de los PRAES de las instituciones educativas y la incorporación de la dimensión ambiental en los PEI.
- Fortalecer los PRAES a través de la implementación de estrategias técnicas ecoeficientes articuladas con la problemática ambiental priorizada.

- Proponer una metodología de construcción de PRAES articulados con el contexto según las problemáticas relacionadas con recurso hídrico, residuos sólidos y biodiversidad, que permita la inclusión de la dimensión ambiental.
- Validar la metodología propuesta a través de la aplicación y sensibilización de la comunidad educativa, según problemática ambiental relacionada con biodiversidad, recurso hídrico y residuos sólidos.

METODOLOGÍA

El tipo de investigación es de Investigación Acción Participación (IAP). En el estudio participan quince (15) instituciones educativas. Los instrumentos empleados son:

- Cuestionario KPSI (Knowledge and Prior Study Inventory), para obtener información relacionada con el conocimiento de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que tienen los docentes y orientar el proceso de formación en ecoeficiencia y ambientalización curricular. Los docentes seleccionan la respuesta para cada ítem en función de 4 categorías: No lo conozco/No lo comprendo, lo conozco parcialmente, lo conozco bien pero no sabría explicarlo, lo conozco bien y puedo explicarlo. Fue aplicado a 172 docentes, los contenidos se describen en la tabla 1.
- Encuestas dirigidas a docentes y estudiantes estructuradas según los ejes temáticos. La población total fue de 6077 estudiantes y 289 docentes, de los cuales se tomó una "muestra por conveniencia" determinada por los estudiantes y docentes que se encontraron al momento de aplicar el instrumento en el espacio donde se realizó la toma de información. Así, de la población de estudiantes se tomó una muestra del 14,1% y de docentes del 65,4 %; distribuidos en los 15 municipios. La información sobre el tamaño de la muestra se describe en la tabla 2 y el porcentaje de encuestados por institución educativa, en la gráfica 1, en donde se evidencia, en estudiantes, el mayor porcentaje en las instituciones de Manta, Guachetá y Nariño y para docentes,

la participación fue representativa, especialmente en Guayabal de Síquima, Simijaca y Fúquene.

- Matriz de análisis del enfoque ambiental del PEI que incluye fundamentación, gestión administrativa y gestión pedagógica, y matriz para identificación de aspectos metodológicos del PRAE.
- Identificación de características básicas, considerando aspectos como altitud, temperatura promedio anual, precipitación media anual y mensual histórica, humedad relativa y vientos. Referenciación de cada zona mediante GPS para alimentar un sistema de información geográfica e inspección visual.
- Talleres de sensibilización con estudiantes.
- Matrices de transversalización que pretenden que los docentes de diferentes áreas realicen la planeación de contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales, estrategias didácticas, recursos y formas de evaluación en relación a la problemática ambiental priorizada. Se parte del planteamiento de un eje conceptual problematizador.

RESULTADOS PRELIMINARES Y DISCUSIÓN

El proyecto se encuentra en curso y es resultado de un convenio interinstitucional entre la Corporación Autónoma Regional y la Universidad Libre, Facultad de Ingeniería. Los resultados que se presentan corresponden al diagnóstico socioambiental y al análisis documental de los Proyectos Educativos Institucionales.

Resultados KPSI

Se observan en las gráficas 2 a 4. Para los contenidos conceptuales, en la categoría 1, los mayores porcentajes (18 % y 20 %), corresponden a ecoeficiencia y manejo y gestión de residuos. Este último tema obtiene un porcentaje del 37 % para conocimiento parcial, en esta misma categoría, con un 31 % se encuentra el concepto de ecoeficiencia. En porcentajes muy cercanos al 30 %, para la categoría 2, se identifica: Sistema de gestión ambiental escolar y reconocimiento,

uso y apropiación de la biodiversidad. Para la categoría lo conozco bien pero no sabría explicarlo, se obtienen porcentajes de 35% para desarrollo sostenible, sistema de gestión ambiental escolar, reconocimiento, uso y apropiación de la biodiversidad del sector. Los contenidos con mayor porcentaje para la categoría 4 son: uso eficiente y racional del agua (70%), consecuencias del cambio climático y transversalización del currículo (cercano al 50 %)

Para el nivel procedimental, el decreto 1743 no es conocido por el 30 % de los docentes, se obtienen porcentajes cercanos al 25 % para funcionamiento de un Comité Ambiental, formulación de PRAES con énfasis en ecoeficiencia y metodologías para la educación ambiental con enfoque en ecoeficiencia; éste último reporta un 36 % en conocimiento parcial. La categoría 3 indica porcentajes cercanos al 30 % para formulación de PRAES con énfasis en ecoeficiencia, aprovechamiento de residuos y decreto 1743. Se obtiene un porcentaje de 34 % en la categoría lo conozco bien para código de colores.

En los contenidos actitudinales, en la categoría 3, se determinan, con porcentajes del 30 %, la importancia socioambiental del reciclaje, la identificación de problemas ambientales y el consumo responsable. En la categoría 4 se obtiene un porcentaje de 53% para la importancia socioambiental del reciclaje.

Resultados encuestas estudiantes y docentes

Lo correspondiente a la distribución de la muestra, por institución, se observa en las gráficas 5 y 6. Para el caso de estudiantes se evidencia que los municipios de Manta, Silvania, Soacha y Nariño, son los de mayor participación y para los docentes, la distribución es un poco más homogénea, con mayor porcentaje en Nariño, San Francisco, Nilo Y Silvania. La razón de esta diferencia, es que estas sedes tienen mayor población, mientras que instituciones como Fúquene y Guachetá son unimodales, es decir, hay solo 1 o 2 docentes y la población de estudiantes es reducida, menor a 50.

Los resultados porcentuales se describen en las tablas 3 y 4 para los ejes de recurso hídrico, residuos sólidos, biodiversidad y educación ambiental. El nivel de respuesta por eje se observa en las gráficas 7 a 10, para el caso de estudiantes; con respecto a recurso hídrico, se estima un mayor nivel de percepción para la variable uso de sistemas de reutilización de agua en la institución de Guachetá, pero que no corresponde para uso eficiente del recurso, observándose porcentajes superiores del 80% en 5 de las 15 instituciones educativas. Silvania, Fúquene, Manta, San Juan de Rioseco, Sibaté, Supatá, Zipacón y Guayabal de Síquima son instituciones en las cuales se puede plantear un sistema de reutilización del agua. Con respecto a uso eficiente, se observa el mayor porcentaje en instituciones de Fúquene y Simijaca, zonas en las cuales la situación de falta de disponibilidad del recurso es evidente. El uso inadecuado, con porcentajes menores al 50 % se verifica en las escuelas de San Juan de Rioseco, San Francisco y Silvania. Se obtiene deficiencia generalizada para la variable de separación, tanto en la institución, como en los hogares. Referente al conocimiento de las clases de materiales reciclables se observa un mayor nivel con porcentajes cercanos al 80%, excepto para la escuela de Guachetá, en donde se requiere retroalimentar este aspecto. La problemática de separación de residuos es evidente en escuelas de Fúquene, Guachetá, Manta, Soacha, San Francisco, Silvania y Guayabal de Síquima. Para biodiversidad, al ser zonas rurales, en su mayoría, se verifica la presencia de áreas verdes, excepto para las instituciones de Soacha, Nilo, Chiquinquirá, Zipacón, Nariño y Silvania, lo que coincide con su ubicación urbana. Reconocen la biodiversidad de la zona principalmente en Fúquene, San Juan de Ríoseco y San Francisco. Finalmente, la participación en proyectos ambientales de los estudiantes encuestados es superior al 60% en todas las instituciones, excepto en Guachetá, cuya escuela intervenida es de tipo unimodal y con condiciones difíciles de ingreso a la zona.

El nivel de respuesta para docentes se analiza a partir de las gráficas 11 a 14. En cuanto a los sistemas de reutilización de agua es evidente la deficiencia en las

instituciones educativas, excepto en Guachetá, Manta y Soacha, coincidiendo el nivel de percepción con los estudiantes con respecto a Guachetá. Para la variable de uso eficiente del agua, se observa un alto nivel de percepción para las escuelas de Guachetá, San Juan de Ríoseco, Chiquinquirá, Fúquene y Simijaca, coincidiendo estos dos últimos con la opinión de los estudiantes. De igual forma se reiteran porcentajes menores al 50 % para instituciones de Sibaté, Supatá, Nilo, Zipacón, San Francisco, Silvania y Guayabal de Síquima, siendo compatible con los estudiantes en San Francisco y Silvania. Referente a la separación de residuos en las instituciones educativas, el panorama indica porcentajes de percepción bajos, exceptuando Guachetá, Manta, San Juan de Ríoseco y Nariño, opinión articulada con los estudiantes solo para el último municipio; siendo casos críticos Fúquene, Sibaté, Supatá, Nilo y Chiquinquirá. En cuanto a la separación en casa los docentes reportan porcentajes superiores al 60% para Manta, San Juan de Ríoseco, Sibaté y Simijaca y tienen claridad sobre la clase de materiales reciclables. Para el eje de biodiversidad, las instituciones con deficiencia de áreas verdes son principalmente Guachetá, San Juan de Ríoseco, Sibaté, Soacha, Chiquinquirá, Nariño, Silvania y Zipacón, estando las 5 últimas en ubicación urbana. Con respecto a la identificación de la biodiversidad de la zona, es importante realizar procesos de retroalimentación en escuelas de San Juan de Ríoseco, Silvania, Guayabal de Síquima y Fúquene. Finalmente para la temática de educación ambiental, los docentes coinciden en plantear que las problemáticas ambientales pueden ser abordadas desde la Matemática así como la importancia de la formación ambiental, excepto Guachetá. En cuanto a la percepción de las ideas de los estudiantes sobre problemáticas ambientales del entorno, la percepción es mayoritaria excluyendo a Simijaca. Los espacios de discusión sobre aspectos ambientales deben proponerse en Guachetá y fortalecerse en los colegios de Nilo, Zipacón, San Francisco y Silvania.

Resultados análisis documental de Proyectos Educativos Institucionales

En la tabla 5 se reportan los aspectos sugeridos a las instituciones educativas con el fin de retroalimentar los PEI en el contexto del desarrollo sostenible y la ecoeficiencia. De las instituciones intervenidas se encuentra que solo 1 incluía el enfoque ambiental en la fundamentación del PEI, de igual forma al inicio del proceso ninguna planteaba al comité ambiental como parte del gobierno escolar y solo la de Zipacón, evidencia en el modelo pedagógico una orientación en el aspecto ambiental y proyectos de transversalización. Resultado del proceso, se ha logrado hasta el momento que 6 de las instituciones incluyan aspectos de ecoeficiencia en el horizonte institucional. En cuanto a gestión administrativa, 5 de las escuelas han institucionalizado el CAE, han identificado problemas y necesidades ambientales en el diagnóstico institucional y han incorporado en la política educativa el aspecto ecológico ambiental. Para el caso de gestión pedagógica, 5 de las instituciones han involucrado estrategias de transversalización y ambientalización curricular.

Diagnóstico Técnico

Revisada la información proveniente de los instrumentos de diagnóstico técnico y cruzando la información con lo reportado por el análisis socioambiental, se prioriza un eje y se plantean las alternativas ecoeficientes que respondan a las necesidades de la institución educativa con el valor agregado de la visión de docentes especializados en diversas ramas, con el fin de dar mayor solidez a los análisis y conceptos emitidos (Tabla 6).

REFERENCIAS

Conde M., Moreira A., Sánchez S. y Mellado V. (2010). Una aportación para las "escuelas sostenibles" en la década de la educación para el desarrollo sostenible. *Revista Eureka de enseñanza y divulgación de las Ciencias. Innovaciones y experiencia*, (7), 363-373.

García, E. (2000). Educación Ambiental y Ambientalización del curriculum. En F. Perales y P. Cañal (eds.), *Didáctica de las Ciencias experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias* (pp. 585-612). España: Editorial Marfil.

Decreto 1743 de 1994 (3 de agosto de 1994), por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. *Diario Oficial* n.° 41.476.

Torres, M. (2002). *Reflexión y acción: El diálogo fundamental para la educación ambiental. Teoría y práctica*. Colombia: Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Ambiente.

Vilches A., Gil, D. (2008). La construcción de un futuro sostenible en un planeta en riesgo. *Alambique,* (55), 9-19.

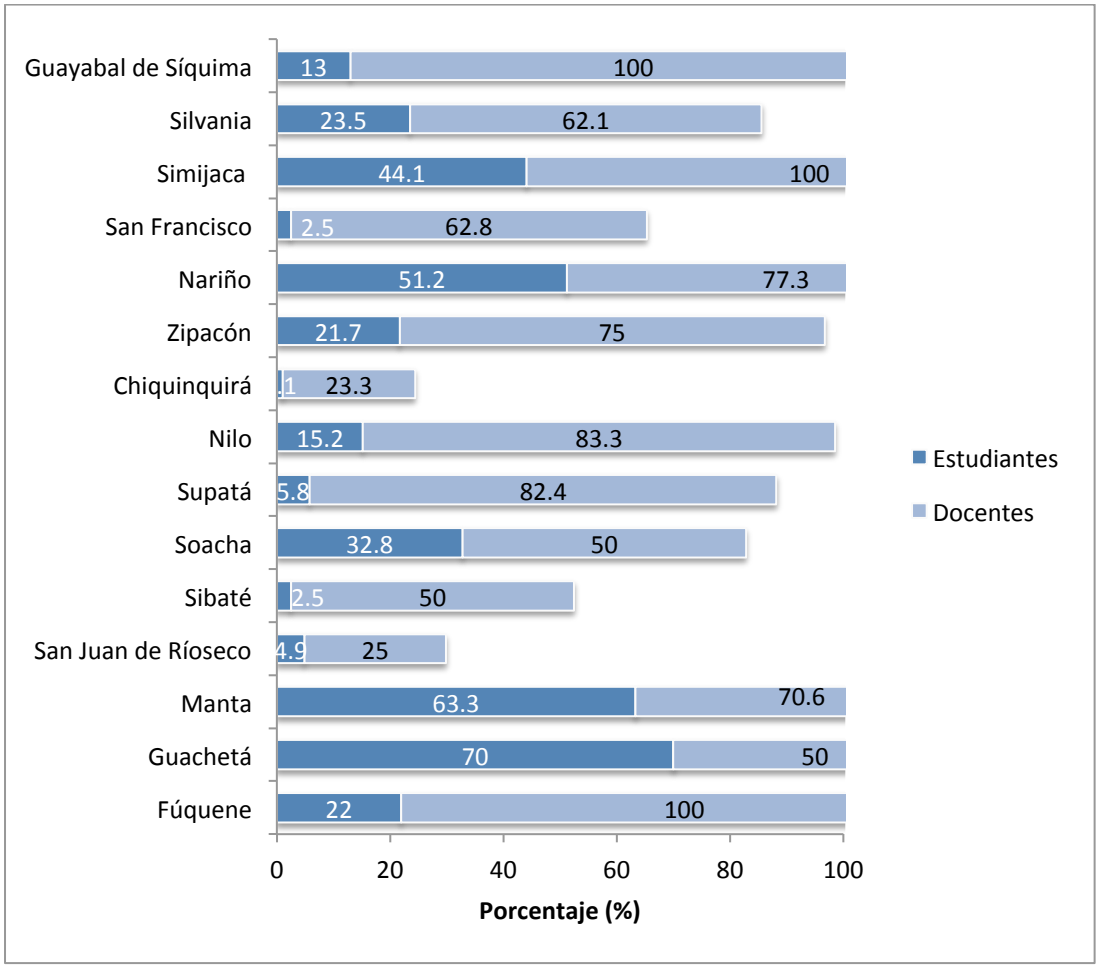
Tabla 1. Contenidos del instrumento KPSI

ÍTEM	CONTENIDOS CONCEPTUALES	ÍTEM	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	ÍTEM	CONTENIDOS ACTITUDINALES
1	Ecoeficiencia	11	Funcionamiento de un Comité Ambiental	17	Importancia socioambiental del reciclaje
2	Desarrollo sostenible	12	Formulación de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) con énfasis en ecoeficiencia	18	Identificación de problemas ambientales en su institución educativa y en el entorno
3	Sistema de gestión ambiental escolar	13	Metodologías para la educación ambiental con enfoque en ecoeficiencia	19	Consumo responsable
4	Manejo y gestión de residuos	14	Código de colores para la segregación de residuos sólidos	20	Negociación democrática, solidaridad, tolerancia, cooperación, sistema de valores más ecológicos
5	Apropiación y conservación del recurso hídrico	15	Aprovechamiento de residuos		
6	Reconocimiento, uso y apropiación de la biodiversidad del sector	16	Decreto 1743 de 1994		
7	Componentes del Proyecto Educativo Institucional (PEI)				
8	Uso eficiente y racional del agua				
9	Consecuencias del cambio climático				
10	Transversalización del currículo				

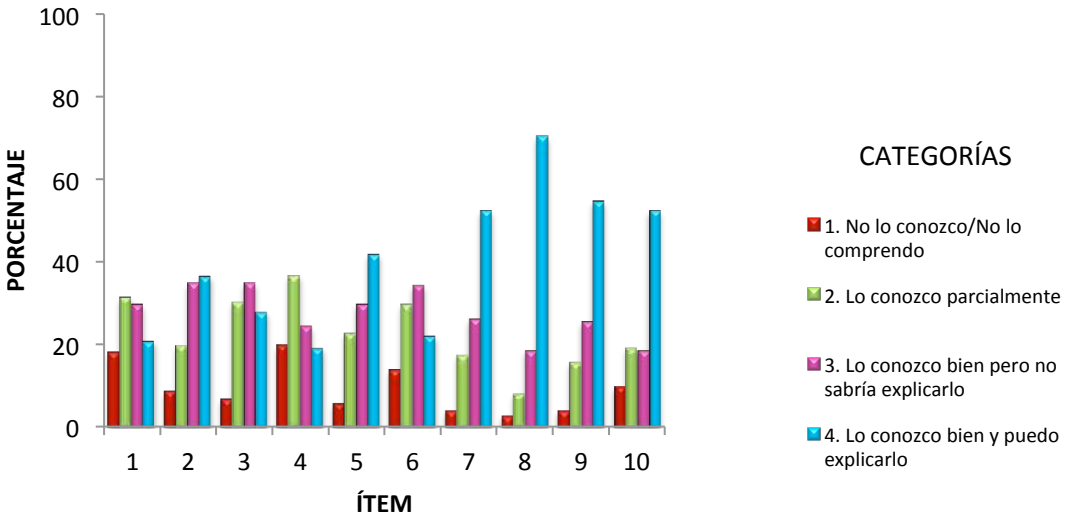
Tabla 2. Tamaño de muestra

ENCUESTADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIVEL DE CONFIANZA	MARGEN DE ERROR	TAMAÑO DE LA MUESTRA	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE MUESTRA
Estudiantes	6077	95 %	3,1 %	861	14,1 %
Docentes	289	95 %	4,2 %	189	65,4 %

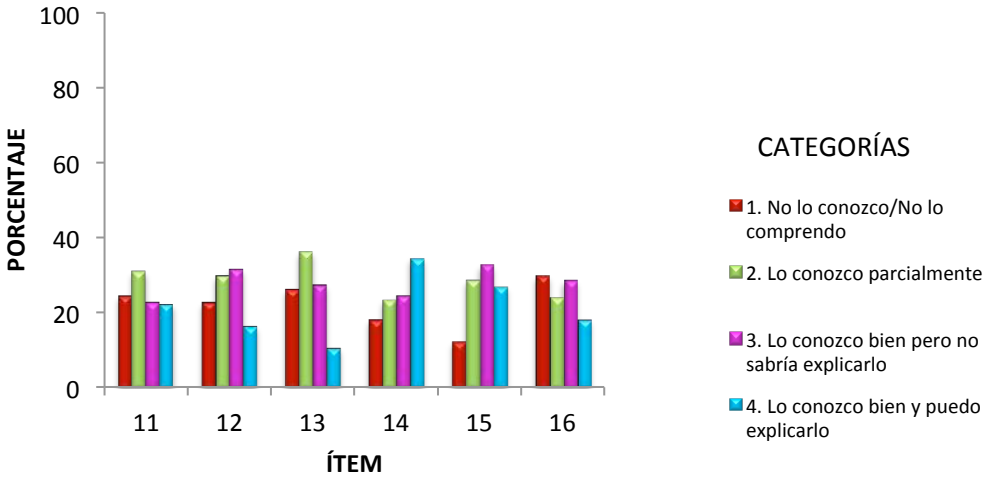
Gráfica 1. Porcentaje de encuestados por Institución educativa



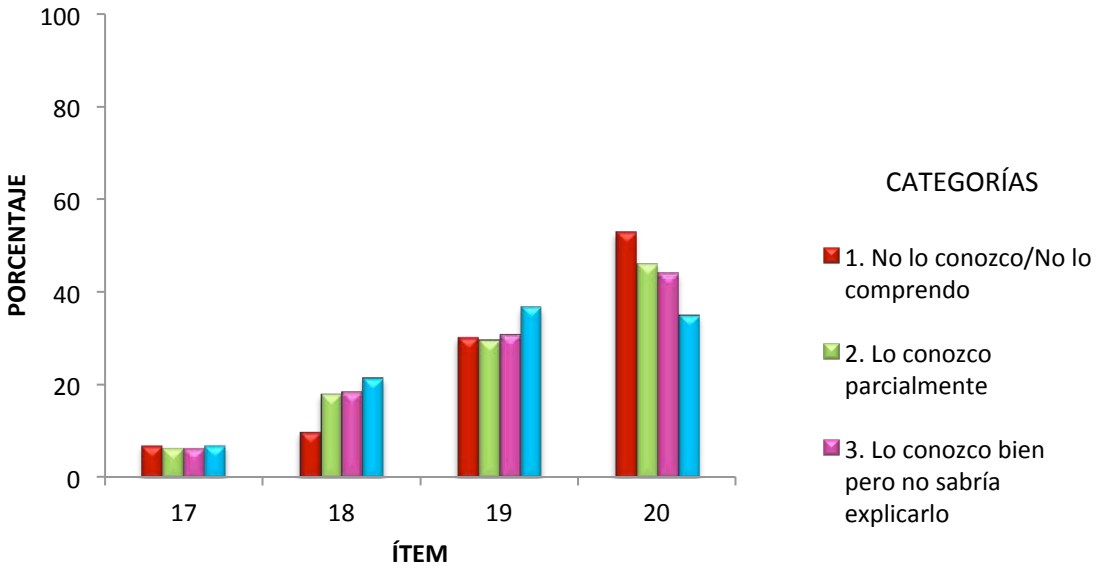
Gráfica 2. Resultados KPSI nivel conceptual



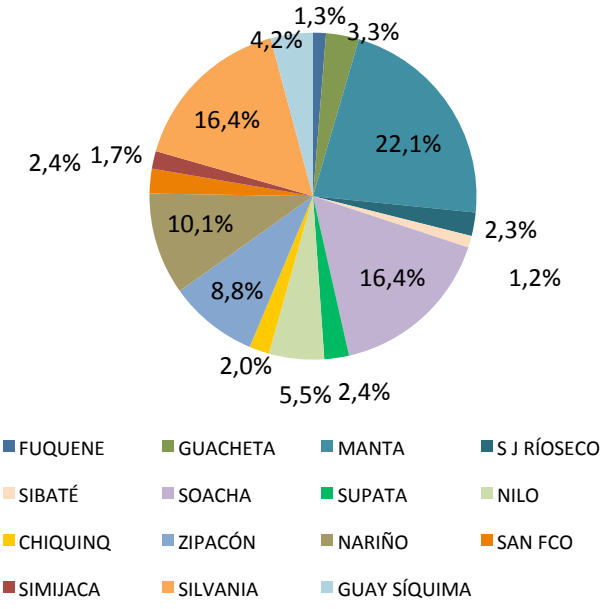
Gráfica 3. Resultados KPSI nivel procedimental



Gráfica 4. Resultados KPSI nivel actitudinal



Gráfica 5. Composición de la muestra por institución-estudiantes



Gráfica 6. Composición de la muestra por institución-docentes

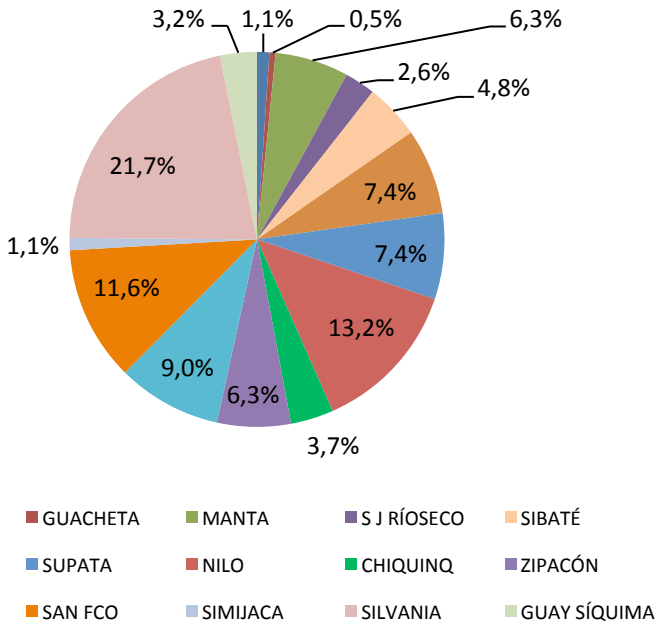
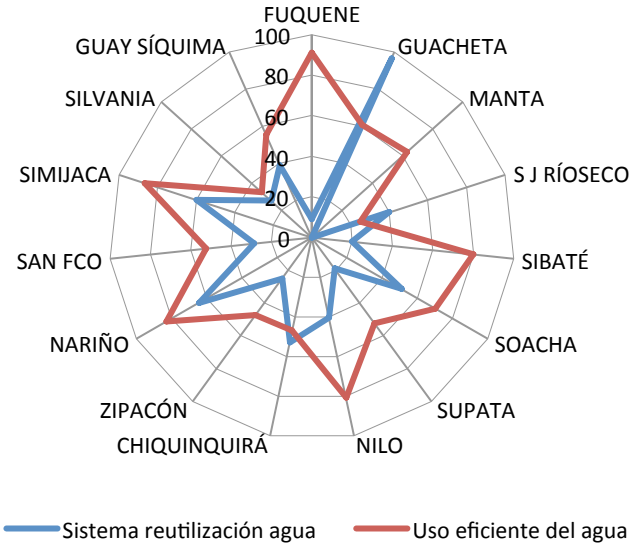


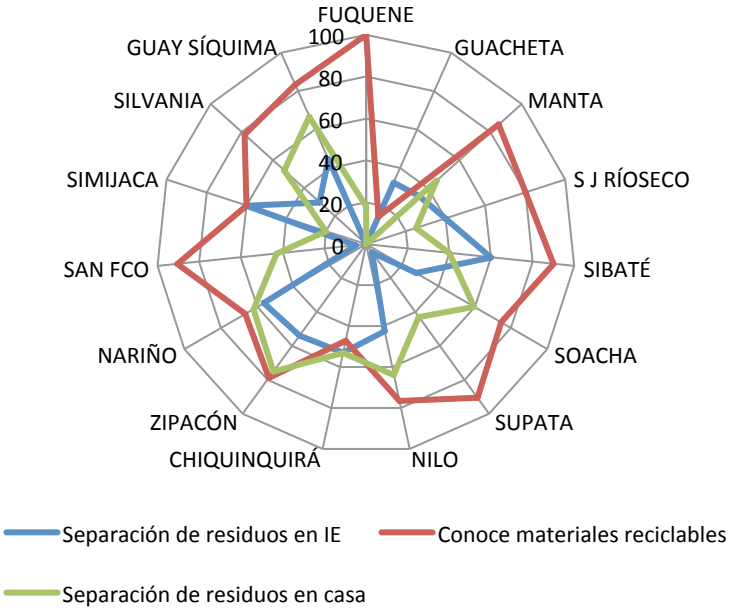
Tabla 3. Resultados encuesta de estudiantes

EJE TEMÁTICO	PREGUNTA	SI (%)	NO (%)
RECURSO HÍDRICO	¿Tienen algún sistema de reutilización del agua en su institución educativa?	33,0	67,0
	¿En el colegio se hace uso eficiente del agua?	59,8	40,2
RESIDUOS SÓLIDOS	¿Realiza separación de residuos según características, en el aula de clases?	36,6	63,4
	¿Conoce las clases de materiales reciclables?	76,2	23,8
	¿En casa realiza separación de residuos?	52,3	47,7
BIODIVERSIDAD	¿Considera que hay suficientes áreas verdes en su institución educativa?	54,5	45,5
	¿Identifica la biodiversidad de su región?	64,5	35,5
EDUCACIÓN AMBIENTAL	¿Ha realizado algún proyecto de tipo ambiental en su institución educativa?	71,9	28,1

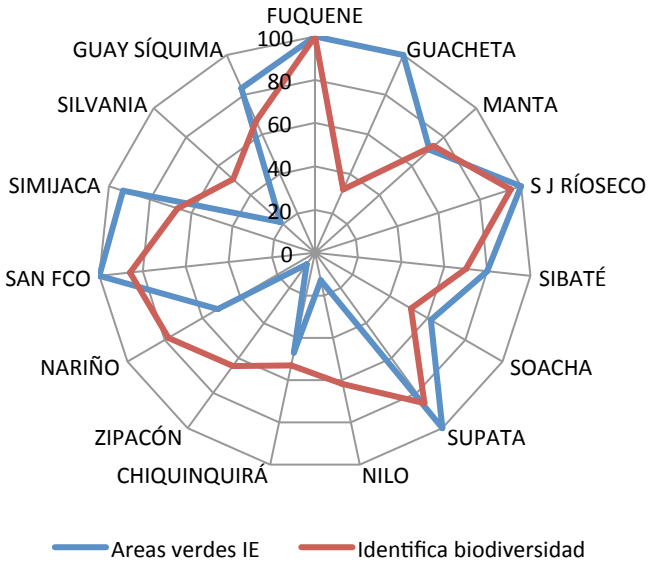
Gráfica 7. Nivel de respuesta recurso hídrico - estudiantes



Gráfica 8. Nivel de respuesta residuos sólidos – estudiantes



Gráfica 9. Nivel de respuesta biodiversidad – estudiantes



Gráfica 10. Nivel de respuesta educación ambiental – estudiantes

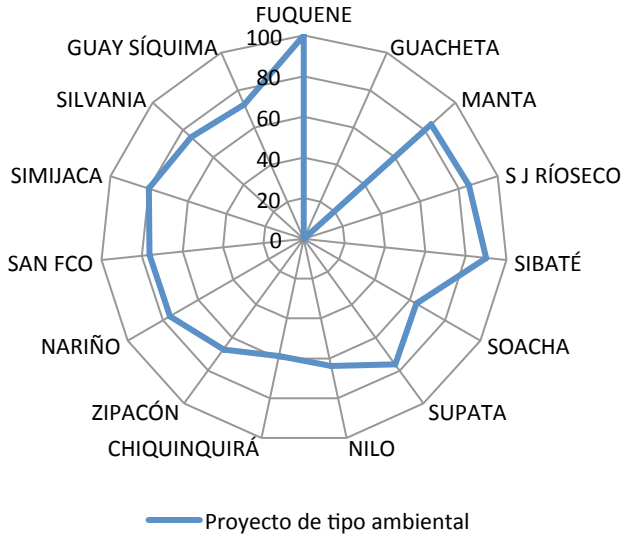
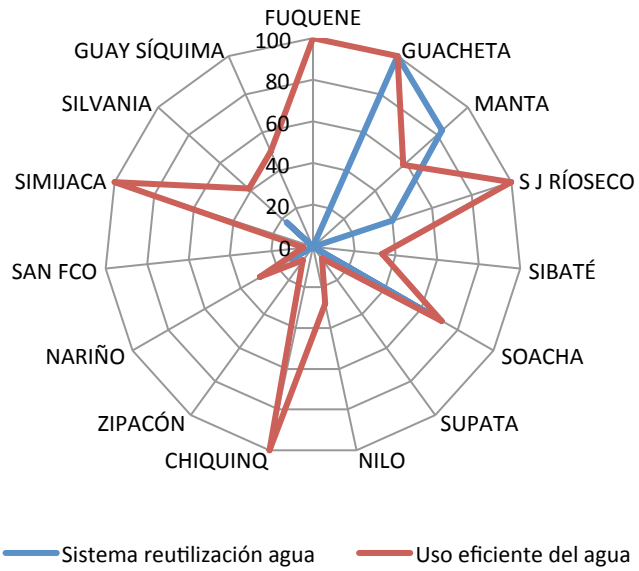


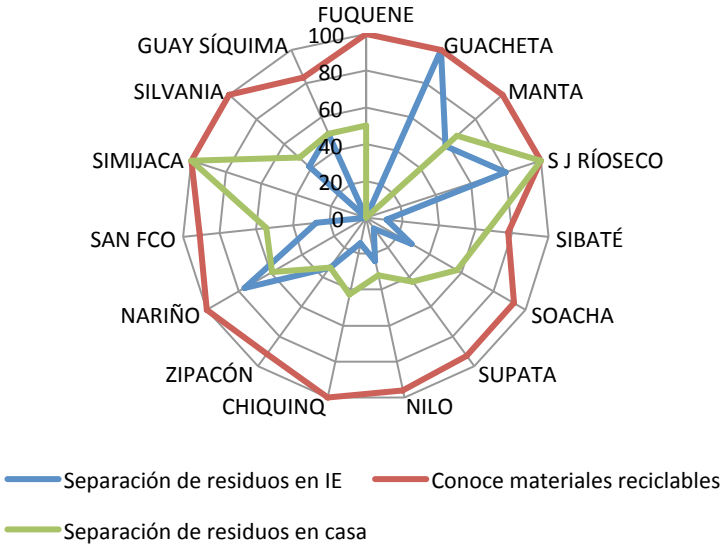
Tabla 4. Resultados encuesta docentes

EJE TEMÁTICO	PREGUNTA	SI (%)	NO (%)
RECURSO HÍDRICO	¿Tienen algún sistema de reutilización del agua en su institución educativa?	16,4	83,6
	¿En el colegio se hace uso eficiente del agua?	38,1	61,9
RESIDUOS SÓLIDOS	¿En el colegio realizan separación de residuos según características?	36,0	64,0
	¿Conoce las clases de materiales reciclables?	95,2	4,8
	¿En casa realiza separación de residuos?	50,8	49,2
BIODIVERSIDAD	¿Considera que hay suficientes áreas verdes en su institución educativa?	32,8	67,2
	¿Identifica la biodiversidad de su región?	56,6	43,4
EDUCACIÓN AMBIENTAL	¿Considera que las problemáticas ambientales de su institución pueden ser abordadas por áreas como la Matemática?	90,5	9,5
	¿Considera que un educador debe tener formación ambiental?	98,9	1,1
	¿Cree que los estudiantes tienen ideas sobre la problemática ambiental del entorno?	69,3	30,7
	¿El colegio genera espacios de discusión en relación a las causas y efectos de la problemática ambiental?	58,2	41,8

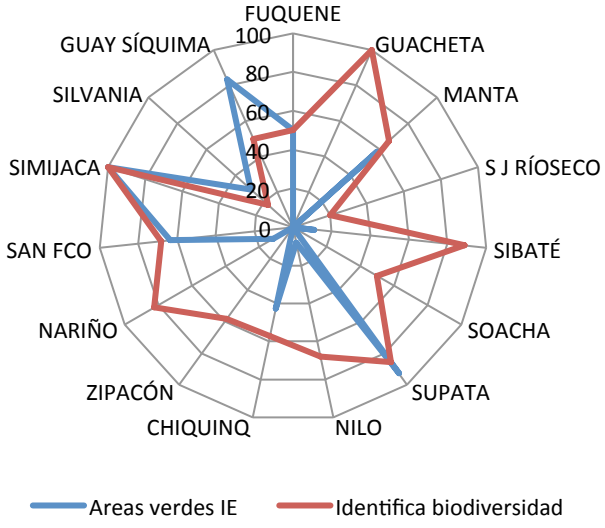
Gráfica 11. Nivel de respuesta recurso hídrico - docentes



Gráfica 12. Nivel de respuesta residuos sólidos - docentes



Gráfica 13. Nivel de respuesta biodiversidad - docentes



Gráfica 14. Nivel de respuesta educación ambiental - docentes

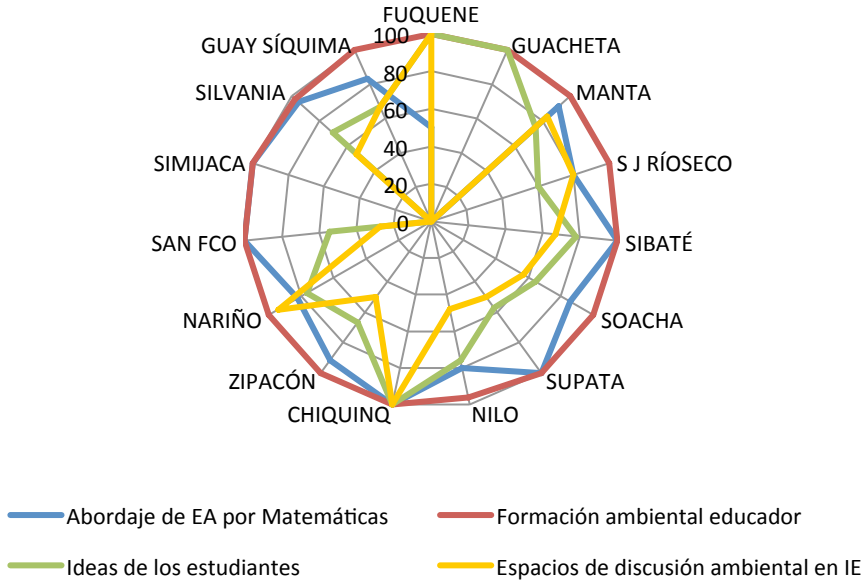


Tabla 5. Análisis documental de Proyecto Educativo Institucional (PEI)

FUNDAMENTACIÓN	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	GESTIÓN PEDAGÓGICA
Plantear título, énfasis o eje temático. Incorporar un objetivo institucional con enfoque ambiental según problemática priorizada. Describir el enfoque ambiental en los principios, fundamentos y valores institucionales. Incluir el aspecto ecológico-ambiental en la visión y misión institucional, según problemáticas priorizadas. Incorporar referentes teóricos sobre Educación para el Desarrollo Sostenible. Reorientar los objetivos con un enfoque ambiental no solo centrado en la preservación y conservación de los recursos	Identificar problemas y necesidades ambientales en el diagnóstico institucional. Incluir en gobierno escolar y organización estudiantil el Comité Ambiental con funciones definidas. Proponer programas de capacitación ambiental para la comunidad educativa a partir de lo propuesto en el PRAE. Especificar acuerdos interinstitucionales relacionados con la problemática ambiental priorizada. Incorporar en la política educativa el aspecto ecológico ambiental	Incorporar el enfoque ambiental en el contexto de la ecoeficiencia en el fundamento pedagógico. Describir estrategias pedagógicas con un enfoque ambiental, según talleres realizados sobre ecoeficiencia y ambientalización curricular. Incluir síntesis y fundamentos del PRAE como proyecto transversal. Involucrar principios de formación con enfoque ambiental.

Tabla 6. Estrategias ecoeficientes propuestas

MUNICIPIO	EJE PRIORIZADO	ESTRATEGIA
Colegio Departamental Nacionalizado de Fúquene.	Recurso Hídrico	Instalación de baños ahorradores Pozo séptico para manejo de aguas residuales
Nuestra Señora del Tránsito – Guachetá	Residuos sólidos. Biodiversidad	Manejo de residuos sólidos y compostera Huerta escolar
Departamental de Manta	Residuos sólidos	Manejo de residuos sólidos y compostera
Rural Departamental Romeral – Sibaté	Residuos sólidos	Manejo de residuos sólidos Compostera y Trituradora
Pío Alberto Ferro – Chiquinquirá	Recurso Hídrico	Sistema de recolección y almacenamiento de agua lluvia
Oreste Sindice – Nilo	Recurso Hídrico Biodiversidad	Adecuación de tanques para uso eficiente del agua Muros verdes con especies nativas
Departamental San Juan de Ríoseco		Sistemas ahorradores en baños Vivero para conservación de especies nativas de la zona
Departamental Zipacón		Aulas ambientales Sistemas ahorradores en baños Cercas verdes con especies nativas
Departamental Antonio Nariño– Nariño		Sistemas ahorradores en baños Huerta con especies de plantas aromáticas nativas
República de Francia – San Francisco	Recurso Hídrico Residuos sólidos	Manejo de residuos sólidos y compostera Cercas verdes con especies nativas
Agustín Parra – Simijaca		Sistema de recolección de agua lluvia Manejo de residuos sólidos
Rural Departamental Subia – Silvania		Sistema de recolección y distribución de agua lluvia Sistemas ahorradores en baños Manejo de residuos sólidos y compostera
Departamental el Trigo – Guayabal de Síquima		Sistema de recolección de agua lluvia Sistemas ahorradores en baños Manejo de residuos sólidos
Luis Carlos Galán – Soacha		Sistema de recolección de agua lluvia Manejo de residuos sólidos Bebederos
Nuestra Señora de la Salud – Supatá		Sistemas ahorradores en baños Huerta escolar Manejo de residuos sólidos

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA TRANSVERSALIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: HACIA LA SUSTENTABILIDAD EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



Leopoldo Pintado-García

Claudia Estela Saldaña-Durán

Sarah Ruth Messina-Fernández

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA TRANSVERSALIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: HACIA LA SUSTENTABILIDAD EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT

Autores:
Pintado-García, Leopoldo
Saldaña-Durán, Claudia Estela
Messina-Fernández, Sarah Ruth
Área temática:
Educación Ambiental para la Sustentabilidad en las Instituciones Educativas
Modalidad:
Ponencia

Resumen

Las Instituciones de Educación Superior (IES), están llamadas para crear un mundo mejor y autosustentable. El desarrollo de nuevas formas de educación se ha transcrito a través de la historia de esta hacia la construcción de la sustentabilidad. El inicio de esto fue en la década de los noventa, y existen varias referencias a nivel internacional de la coordinación de las universidades con responsabilidad, interesadas en la introducción de la sustentabilidad a través de la docencia, la investigación, la gestión y las relaciones con la sociedad. Estas se han concretado en diversas declaraciones internacionales cuyas aportaciones son hacia una educación interdisciplinaria y transdisciplinaria, éticamente orientadas a fin de dar soluciones para los problemas vinculados al desarrollo sustentable. Las universidades no se constituyen tan solo en centros de generación de conocimiento, sino que a través de la formación de los estudiantes y en el ejercicio de sus respectivas profesiones, asumen el liderazgo de una conciencia crítica fomentando conocimientos, valores, actitudes y comportamientos favorables hacia un desarrollo humano ambientalmente sustentable. En la primera parte de este trabajo se esboza la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior, a través de la historia de las declaraciones internacionales, y la reflexión en las universidades de la transversalidad en sus planes de estudio. Enseguida se reflexiona el concepto de la sustentabilidad y por último se narra la implementación del camino hacia la sustentabilidad en la Universidad Autónoma de Nayarit.

Palabras clave: Ambiente, transversalidad, sustentabilidad, educación superior.

Los antecedentes de la educación ambiental en las Instituciones de Educación Superior

En 1991 en la Conferencia sobre la Acción Universitaria para el Desarrollo Sustentable, celebrada en Halifax, Nueva Escocia, solicita a las Instituciones de Educación Superior a pensar y actuar en favor del desarrollo sustentable (Halifax, 1991).

La educación se declara como la piedra angular en todas las áreas del programa 21, que surge en la reunión de Río en 1992. Considerado el plan de acción de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y se designa como un programa integral, de largo alcance cuya efectividad es la acción internacional, nacional, regional y local (Organización de las Naciones Unidas, 2009).

El proyecto Copernicus involucra a la Asociación de Universidades Europeas, la carta de 1993, implementa en las universidades el deber de formar ambientalmente y promover la práctica de la ética medioambiental en la sociedad. La educación universitaria debe orientarse hacia el desarrollo sustentable y la cultura de actitudes conscientes del medio ambiente (Haigh, 2005).

En la década de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014) surge como un proceso de toda la vida que va mucho más allá de los límites de la educación formal, además de crear condiciones de aprendizaje para toda la vida para el desarrollo de la conciencia ambiental y formación de la cultura ecológica. Cuyo propósito como lo plantea Nasibulina (2015) es el pensamiento ecológico basado en la concepción del mundo con una visión del mundo sistémico y un pensamiento crítico, adquiriendo de nuevos conocimientos y habilidades con altos valores morales para contribuir al desarrollo sustentable de la sociedad.

La experiencia a través de la historia de la educación para el desarrollo sustentable se concentra con atención en las universidades para desempeñar el liderazgo de asumir la educación interdisciplinaria y transdisciplinaria con sentido ético con el fin de solucionar los problemas vinculados al desarrollo sustentable. El rol que deben jugar las instituciones de educación superior es formar el desarrollo humano sustentable, esta

razón es un componente crítico para humanizar a las sociedades en la globalización mundial.

Las diferentes iniciativas en el debate de la educación para desarrollo sustentable en las universidades apunta la directriz moral de trabajar por las sociedades, centrándose en la degradación ambiental, las amenazas a la sociedad, y la producción y el consumo sustentables para las generaciones futuras, lo que proporciona elementos o ejes para su integración en la estructura institucional de las IES.

Comenta González Gaudiano (2000) que la educación ambiental comienza a adquirir una legitimidad en el campo de la educación en general, lo que representa un reto en el actual currículo educativo, aun así no hay reconocimiento del argumento que sostiene la problemática ambiental que se caracteriza como una de las crisis del mundo contemporáneo.

En México la dimensión ambiental en las instituciones educativas se reconoce como educación no formal con una visión reducida de las distintas formas de contaminación. Por lo anterior era necesario que en las universidades los temas ambientales se trataran no solamente desde las áreas del conocimiento o las disciplinas específicas de las mismas con contenidos únicos y exclusivos de las mismas, sino que tuvieran además un significado personal, de forma que cada individuo pudiera aplicar de forma ética, responsable, consciente y crítica temas sin importar el contexto en el que se encontrara, ya fuera laboral, profesional, personal o social.

De la inter y transdisciplinariedad a la transversalidad curricular de los temas ambientales en la universidad

La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad no son conceptos nuevos dentro de los procesos curriculares universitarios, éstos se han utilizado para fundamentar y justificar contenidos curriculares en los cuales es posible relacionar, completar y confrontar entre diversas disciplinas contenidos, métodos, estrategias, enfoques, entre otros.

La interdisciplinariedad tiene, por medio de la enseñanza, el objetivo transferir métodos y contenidos de una disciplina a otra y por consecuencia se logra la transformación epistemológica y conceptual del conocimiento y de la forma de acceso a él. La

transdisciplinariedad en cambio, tiene por finalidad la comprensión del mundo presente desde la confrontación de las disciplinas, creando una actitud de apertura epistemológica basada en el diálogo y la discusión.

Sin embargo existe un tipo de enseñanza que debe estar presente en la educación de forma obligatoria en las distintas áreas del conocimiento, con objetivos, contenidos y principios que se relacionen con las materias del currículo, lo que las hace una de las aportaciones dentro de la teoría curricular más innovadoras como lo menciona Gutiérrez (1995).

Aunado a lo anterior, Palos (1998) asegura que desempeña un papel fundamental como contenidos culturales relevantes y valiosos, necesarios para la vida y la convivencia, que configuran de manera especial el modelo de ciudadano que demanda cada sociedad.

Pero es necesario dejar claro que cuando nos referimos a los contenidos no nos referimos a contenidos curriculares específicos de una disciplina, sino a contenidos que pertenecen a un ámbito social específico y son incluidos dentro de las disciplinas, lo que permite que el individuo desarrolle valores socio-éticos, fundados en las situaciones de su contexto social inmediato para la mejora del mismo desde lo profesional, lo laboral y lo personal; que atraviesan el currículum en las diferentes dimensiones del mismo, que son *transversales*.

Los contenidos transversales entonces son instrumentos globalizantes de carácter interdisciplinario que recorren la totalidad de un currículo y en particular la totalidad de las áreas del conocimiento, las disciplinas y los temas con la finalidad de crear condiciones favorables para proporcionar a los estudiantes una mayor formación en aspectos sociales, ambientales o de salud. Sin embargo más que por una instrumentación, metodología o estrategia, lo anterior se logra por medio de una educación en valores, que permita a los estudiantes sensibilizarse y posicionarse ante los problemas, enjuiciarlos críticamente y actuar con un compromiso libremente asumido.

La estructura de las unidades didácticas para el nivel licenciatura en la Universidad Autónoma de Nayarit se encuentra categorizado en tres bloques que son: el área de formación básica, el área disciplinar o profesionalizante y el área de optativas libres.

El área de optativas libres ofrecen “intereses personales exploratorios, intercambio con otras universidades, actividades que hacen que desarrolle una visión universal del mundo que lo rodea o desarrollan habilidades profesionales(…)su comprensión de culturas distintas, incrementa su capacidad de adaptación y finalmente lo preparan mejor para la vida profesional” (Universidad Autónoma de Nayarit, 2002). En este sentido hasta el 2015 los temas ambientales y de sustentabilidad en la universidad se encontraban en el bloque de optativas libres y se abordaba con enfoques específicos de las necesidades percibidas en algunas unidades académicas.

El área de formación básica está orientada a la adquisición de la comprensión del entorno, de aptitudes y habilidades propicias para la integración social de los alumnos a un contexto cultural históricamente determinado y que sirven de fundamento de todo conocimiento profesional, además de la creatividad, y determinan un mínimo social que define la capacidad de adaptación de nuestros egresados en la vida social activa (UAN, 2002) lo anterior da pie a la integración de contenidos transversales que permitan una mayor y mejor formación y compromiso ético del estudiante al sensibilizarlo ante los problemas específicos del contexto.

Es desde el 2015 que se toma la decisión de incluir los temas ambientales y de sustentabilidad como temas transversales, con una unidad de aprendizaje hasta el momento no obligatoria pero en la que es posible encontrar estudiantes de todos los niveles, en la cual se abordan los temas desde una perspectiva holística y multidisciplinaria centrada en la sensibilización de los estudiantes a través del posicionamiento de los mismo en las problemáticas ambientales inmediatas en sus diferentes contextos.

La sensibilización de las situaciones ambientales locales aunadas a un compromiso socio-ético del estudiante en la utilización racional de recursos así como el cuidado y manejo de residuos en su actividad profesional, laboral o personal que serán desarrolladas dentro de los contenidos transversales ambientales, permitirá una

integración más amigable de las profesiones así como un impacto directo en el desarrollo tanto social, económico como ambiental del contexto. Esta es la apuesta que ha tenido una buena aceptación por los estudiantes, que ha crecido de ser un grupo pequeño por semestre en 2015 a seis grupos en el 2016.

Hacia una educación para la sustentabilidad en la Universidad Autónoma de Nayarit

El concepto de sustentabilidad ha tenido diversas acepciones en diferentes puntos en el tiempo, ha influido la perspectiva desde la cual se plantea, el momento histórico, así como las complejidades de relación entre el ambiente, lo económico y lo social. En la creación del eje transversal se tomó la decisión de comprender el concepto de sustentabilidad como el resultado de la relación entre lo económico, lo ambiental y lo social que permite satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las necesidades futuras de dicha relación.

Podría decirse que es una definición clásica del concepto, sin embargo este es un primer paso para trabajar académicamente los temas ambientales y la sustentabilidad desde una perspectiva transversal que mantiene la esencia fundamental y que es posible después poder evolucionar de acuerdo a las necesidades locales percibidas tanto por la academia como por los mismos estudiantes, lo cual le dará un fundamento más sólido y con una más cercana relación a la realidad.

El propósito general del eje transversal Ambiente y Sustentabilidad en la educación universitaria de Nayarit es permitir la formación de profesionistas con visión multidisciplinaria e integral que le permita percibir, comprender y proyectarse en la problemática socio ambiental principalmente local. Bajo el concepto de sustentabilidad, el universitario tendrá la visión de asegurar la supervivencia y el equilibrio de las actuales generaciones en el planeta, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

En lo institucional el eje transversal fomenta que los estudiantes a través de su conocimiento, comprensión y sensibilización en las temáticas ambientales y de sustentabilidad desarrolladas puedan identificar dentro de la universidad problemáticas

o situaciones que puedan ser mejoradas ayudando a crear una cultura ambiental y de sustentabilidad dentro de la misma y que les permita en un futuro llevarlas a mayor escala social.

Tomando en cuenta lo anterior se establece y se incorpora en la vida cotidiana institucional la sustentabilidad a través de un eje transversal Ambiente y Sustentabilidad, como un elemento fundamental de los estudiantes que han de asumir responsabilidades profesionales y ciudadanas. Con esta acción, la universidad está construyendo escenarios viables en los diferentes componentes del ambiente como suelo, aire, agua, residuos, energías para superar condiciones de deterioro no sólo ambiental y social en la construcción de sociedades sustentables en el estado de Nayarit.

De esta manera la universidad está cumpliendo con las exigencias internacionales sobre la estrategia educativa para incursionar en “la educación para el desarrollo sustentable” lo que requiere de una nueva forma de actuar ante el cuidado del ambiente como un tema que preocupa y ocupa a todos los países. Las consecuencias de modelos de desarrollo, pasados y actuales, que no han tomado en cuenta al medio ambiente, se manifiestan inequívocamente en problemas de orden mundial como el cambio climático (Plan Nacional de Desarrollo, 2013).

La dimensión ambiental en el año 2015, se concibió en la Universidad Autónoma de Nayarit como un eje articulador del plan de estudios representado por conceptos, metodologías y significados que le van a dar al estudiante nuevos sentidos, ideas y hechos afines con el fenómeno de relación hombre-naturaleza, cuyo objetivo es enriquecer el currículo con un enfoque que propicia conocimientos, valores y actitudes en el estudiante nayarita permitiéndole construir su relación desde y para el medio que le rodea, sobre todo dentro de su contexto inmediato, la ciudad de Tepic, y extrapolar hacia otros entornos.

Conclusiones

El proceso educativo en las instituciones de educación superior se acerca a una nueva etapa, un nuevo camino hacia la comprensión de la necesidad de una organización de gestión flexible con respecto a los desafíos sociales y ambientales. El objetivo principal es desarrollar el componente de valores éticos dentro del desarrollo sustentable en las IES tomando en cuenta sus características propias y específicas. Con ello, se abren oportunidades hacia nuevas tendencias de crecimiento, acumulando experiencias para abordar problemas complejos desde diferentes enfoques y disciplinas, con la oportunidad de trabajar en la creación de un futuro sustentable.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las recomendaciones internacionales sobre el contenido de la educación contemporánea de las esferas fundamentales del desarrollo sustentable: económico, social y del medio ambiente, las IES deben argumentar una educación integral interdisciplinaria encaminada a temas transversales como lo es la formación de nuevos valores basados en el medio ambiente y la ética ambiental.

El liderazgo de las universidades hacia el desarrollo sustentable contribuye a la formación de sociedades más sustentables. Las iniciativas que se plantearon en las declaraciones internacionales marcan las guías de cómo sistematizar la sustentabilidad en las instituciones de educación superior, sin embargo es necesario adecuarlas a las necesidades específicas de cada institución.

La comunidad universitaria ha iniciado su camino hacia el conocimiento del concepto de sustentabilidad, y la educación ambiental como un eje transversal puede incidir sensiblemente para mejorar el conocimiento y aún más importante alcanzar objetivos actitudinales y conductuales hacia el ambiente en los universitarios nayaritas.

De esta manera, se están construyendo espacios para llevar a la universidad hacia la sustentabilidad e insertar la cultura de la sustentabilidad en la política institucional universitaria como un eje rector transversal, para perpetuar los beneficios en el tiempo y espacio, mejorar la calidad de vida y fortalecer las capacidades de la sociedad universitaria preservando los recursos naturales.

Si bien es un primero momento y falta mucho por recorrer la universidad se encuentra cada vez menos alejada de una temática que siempre debió existir dentro de cualquier currículo universitario, el ambiente y la sustentabilidad.

Referencias

González Gaudiano, E. (2000). La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica. *Reflexiones sobre educación ambiental* (pp.13-20). Editorial: Organismo Autónomo Parques Nacionales Ministerio de Medio Ambiente.

Gutiérrez, P. (1995). La educación ambiental. *Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares.* Madrid: La Muralla.

Halifax. (1991). Creating a Common Future: An Action Plan for Universities. Follow up to the Halifax Conference on University Action for Sustainable Development.

Haigh, M. (2005). Greening the University Curriculum: Appraising an International Movement. *Journal of Geography in Higher Education, 29* (1), 31–48.

Marín, M. & Medina, F. J. (1995). Actitudes hacia el medio ambiente y conducta responsable. En E. Garrido & C. Herrero (Comps.), *Psicología Política, Jurídica y Ambiental* (pp. 345-355). Madrid: EUDEMA.

Nasibulina A. (2015). Education for Sustainable Development and Environmental: Ethics Worldwide trends in the development of education and academic research, 15 - 18 June 2015. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 214, 1077-1082.

Palos, J. (1998). Educar para el Futuro: Temas Transversales del Currículum. Editorial Desclée de Broumer, S.A

Presidencia de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018,* México, Gobierno Federal.

Tabara, D., (2001). La medida de la percepción social del medioambiente. una revisión de las aportaciones realizadas por la sociología. *Revista Internacional de Sociología*, 28, 127-171.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1977). Tbilisi Declaration, Intergovernmental Conference on Environmental Education.

Organización de las Naciones Unidas. (2009). Agenda 21.

Universidad Autónoma de Nayarit. (2002). Documento Rector Para La Reforma Académica De La Universidad Autónoma De Nayarit.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA ACCIÓN PARTICIPATIVA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.



Fanny Cruz García

Javier de Gante Estebes

Rodolfo Sotero González

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA ACCIÓN PARTICIPATIVA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Autores: Fanny Cruz García, Javier de Gante Estebes, Rodolfo Sotero González

Resumen

El mal manejo de los residuos inorgánicos en las comunidades rurales es una problemática constante que da paso a nuevas problemáticas cada vez más graves como son enfermedades, contaminación del agua, aire y suelo. Conforme lo mencionado, los estudiantes de Ingenieria Forestal comunitaria de segundo semestre de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla desarrollan un proyecto con los residuos sólidos generados en la comunidad de Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla, población que alberga aproximadamente 1,600 habitantes. Se trabaja con la población estudiantil de la comunidad: prescolar, primaria, telesecundaria, bachillerato y universidad que primordialmente son los que contribuyen en la problemática de la mala disposición de los residuos. El objetivo es proporcionar información sobre lo que se considera basura y tener una participación activa en la recolección de residuos sólidos inorgánicos para comenzar con el manejo adecuado de estos. Uno de los primeros resultados que se han obtenido es un muestreo, el cual nos arrojó porcentajes del tipo de basura que se genera en la comunidad. Ese resultado ayuda a visualizar los principales puntos vulnerables por la mala disposición de los residuos.

Palabras clave: residuos inorgánicos, mala disposición de residuos.

INTRODUCCIÓN

Los estudiantes de segundo semestre de Ingeniería Forestal Comunitaria de la Universidad Intercultural del Estado de Puebla preocupados por la acumulación de residuos sólidos en las vías públicas de la comunidad de Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla realizaron acciones encaminadas a la limpieza de la comunidad

para coadyuvar al cuidado del medio ambiente. En la fase inicial de este proyecto se realizó la colecta de residuos sólidos inorgánicos depositados en la carretera, veredas, manantiales. Se convocó a las diferentes instituciones educativas de la comunidad a participar en dicha actividad. Se trabajó con los niños y jóvenes porque ellos conforman la principal población consumidora de “comida chatarra” la cual después de consumirla desechan las envolturas o envases en los espacios públicos; es decir, no los colocan en contenedores.

Con este estudio, se busca informar a la población estudiantil de la comunidad que muchos materiales considerados basura todavía pueden aprovecharse al darles un manejo adecuado. De esa manera, los niños y jóvenes contribuirían a minimizar la problemática de la acumulación de estos en la comunidad.

Al observar la cantidad de residuos acumulados en la comunidad, se tuvo la meta de recolectar al menos 1000 botellas de PET que se encontraban en los diferentes espacios públicos. Después de recolectarlas se reutilizaron para elaborar contenedores para la disposición de residuos. Por otro lado, con los residuos colectados se generó un muestreo para realizar una cuantificación del tipo de basura que se genera en la comunidad.

A medida en que este proyecto avanza se observa que aumenta la consciencia ecológica entre los jóvenes y niños. Se persibe el interés de la comunidad estudiantil por minimizar esta problemática y esto contribuye a generar mas ideas de trabajo para el cuidado del medio ambiente.

Antecedentes

Toda actividad humana provoca residuos, sin embargo en la antigüedad esos se podrían considerar dentro de la categoría de biodegradables. Actualmente, con la industrialización y la tecnología el tipo de residuos generados por el ser humano ha cambiado (Say Chaman, s.f). Ahora, se hace una distinción de los diferentes tipos de residuos y se pueden clasificar en sólidos, líquidos y gaseosos (Val,

2016). En este estudio se desarrolla un trabajo de recolección de residuos sólidos y no de otro tipo.

De acuerdo con Say Chaman (s.f), un residuo sólido es un material sólido que se desecha por el ser humano, sin embargo es un material que todavía podría aprovecharse si es sometido a un proceso de descomposición, reciclaje o reutilización. La definición de residuo sólido proporcionada por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en México de 2015 es “el material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final” ambas definiciones coinciden que los residuos sólidos tienen un valor el cual se obtiene cuando a ese material se le da un manejo adecuado.

Por otro lado, se define basura como todo desecho que no posee ningún valor, es decir, no puede reutilizarse o reciclarse. Con base en lo anterior, se hace una distinción entre residuo y basura; basura es sinonimo de desecho.

La diferenciación entre residuo y basura no es del dominio público y ese desconocimiento trae la problemática de desechar todo tipo de materiales y considerarlos como basura aunque estos si puedan ser aprovechados.

Con base en lo anterior, en este trabajo se busca promover la distinción entre residuo y basura para contribuir a un mayor aprovechamiento de los residuos y de esa manera disminuir la cantidad de los materiales que se consideran basura.

Otra clasificación necesaria para este estudio es la distinción de residuo sólido por su composición orgánica e inorgánica. Los orgánicos tienen un origen biológico y los inorgánicos se originan en las industrias o algún otro proceso no natural.

Otro concepto fundamental en este trabajo es el manejo adecuado de los residuos sólidos el cual comienza con la recolección, seguido de su transportación para darle tratamiento: reciclado y eliminación de los materiales de desecho.

En la comunidad de Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla se tiene una deficiencia en el manejo de residuos sólidos que comienza desde su recolección y separación. En las escuelas, de la comunidad, no hay una cultura de separación de los residuos. Hay una tendencia a tirar los residuos sólidos en las vías públicas y no se tiene una cultura de depósito adecuadp de los residuos sólidos. El mal manejo de los residuos ha provocado un impacto negativo en el medio ambiente y en la salud. Actualmente, se presentan nuevas enfermedades por la acumulación de residuos que se convierten en albergues para bacterias y mosquitos, al ser los principales vectores de enfermedades, que después suelen infectar o propagar algún virus a la población.

El estado de Puebla durante el año 2009 y 2012 fue la tercera entidad más beneficiada por la federación en términos de apoyos técnicos y financieros, sólo por debajo de México e Hidalgo pero esto no contribuyó a fortalecer el manejo de residuos inorgánicos debido al mal uso del presupuesto otorgado. Puebla tiene el indicador más bajo en manejo de residuos del país debido a que en el estado se producen más de 4 mil toneladas de residuos por día y de ese porcentaje total solo el 40% de su territorio cuenta con cobertura para su recolección. (Muñoz, 2014).

La población de Lipuntahuaca se encuentra ubicada en la Sierra Nororiental del estado de Puebla. Alberga aproximadamente 1,600 personas. Éstas generan diversos tipos de residuos sólidos inorgánicos y orgánicos para los cuales no existe un plan de manejo. En los destinos fijos de disposición final (rellenos sanitarios) no hay un tratamiento desde que no se clasifica y por lo tanto no se puede cuantificar para saber la cantidad y el tipo de residuos que se generan. Al no clasificarse no se sabe qué se podría reciclar.

Los residuos sólidos inorgánicos se encuentran arrojados en la carretera, calles, veredas, manantiales de Lipuntahuaca. Ese tipo de residuos no tienen una disposición en contenedores debido a la carencia de los mismos. Además de que no existe organización por parte de la población para trabajar en base a la

problemática y generar alternativas que los ayuden a minimizar las acciones negativas en el manejo de residuos que ellos mismos generan.

Este proyecto tiene el siguiente objetivo

Objetivo general:

Buscar que la población estudiantil de la comunidad de Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla comprenda y participe en el manejo de residuos sólidos que ayuden a minimizar la problemática de la acumulación de estos en la carretera, veredas, calles y manantiales.

Objetivos específicos:

- Lograr que se genere un hábito la recolección y separación de residuos inorgánicos entre los pobladores de Lipuntahuaca.

METODOLOGÍA

El proyecto se está llevando a cabo en cuatro etapas:

Primera etapa: Actividades informativas para sensibilizar a niños y jóvenes de diferentes instituciones educativas sobre la importancia de recolectar y separar los residuos depositándolos en contenedores.

En la escuela prescolar y primaria se realizaron juegos sobre la identificación y separación de la basura: orgánica e inorgánica. Para generar la participación de los niños se llevó una botarga de hormiga que es el símbolo de los estudiantes universitarios de Ingeniería Forestal Comunitaria la cual estuvo interactuando con los niños.

En la telesecundaria y el bachillerato se hicieron pláticas de reflexión y concientización sobre la separación y mala disposición de los residuos.

Segunda etapa: Recolección de basura

Las diferentes instituciones educativas limpiaron el área de su escuela y después se distribuyeron por diferentes zonas de la comunidad. Los niños más pequeños

de edad limpiaron principalmente la superficie de su escuela. Los adolescentes y jóvenes limpiaron la carretera, veredas y el manantial *Kgoyomachuchut*.

Tercera etapa: Muestreo

Se pesó la cantidad de residuos colectados por cada institución con una báscula analítica. Se pesó PET, vidrio, envolturas de plástico, cartón y papel, metal y unicel, que habían sido recolectadas. Primeramente se pesó la totalidad de basura y posteriormente se tomó como muestra el 20% del total para saber aproximadamente cuánta basura es la que se genera y de qué tipo.

Cuarta etapa: Continuar generando muestreos

Se continuará generando muestreos para que sirvan como indicadores sobre la cantidad y el tipo de residuos que se generan en la comunidad para promover el manejo adecuado de estos. Se espera la participación de los padres de familia y maestros de las instituciones educativas del prescolar y primaria.

Resultados

Para efecto de la actividad de recolección de residuos se eligió la calle de acceso principal a Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla la cual tiene un área aproximada de 10,650 m^2, misma que se asignó por tramos a las diferentes instituciones educativas participantes. Dicha actividad se realizó dentro de las instituciones educativas y en las aceras de la calle principal.

Después de haber recolectado los residuos sólidos inorgánicos en las vías públicas también se procedió a la recolección dentro de cada institución educativa. Una vez teniendo los residuos colectados, se pesaron y se obtuvieron 183.400 kilogramos.

A continuación se presenta cuántos alumnos participaron por cada institución educativa de la comunidad. Se muestra la medida de área que se limpió por institución y el total de residuos sólidos colectados.

ESCUELA	ALUMNOS PARTICIPANTES	AREAS DE RECOLECCION EN M^2	TOTAL COLECTADO EN KG
PREESCOLAR	28	450	5.600
PRIMARIA	178	1200	82.800
TELESECUNDARIA	160	2000	61.900
BACHILLERATO	59	7000	33.100
TOTALES	**425**	**10650**	**183.400**

CUADRO 1: Instituciones educativas participantes y cantidad de residuos recolectados.

Después de haber obtenido los datos de peso totales por escuela, se realizó un muestreo y clasificación por cada institución educativa. Se tomó el 20% aproximadamente del total recolectado de cada escuela. Eso nos arrojó que los residuos predominantes son las envolturas de frituras, dulces, golosinas, entre otras envolturas de la llamada “comida chatarra”, y que la mayor parte se encontró en la zona cercana a la escuela primaria la cual es parte del centro de la población. Los residuos que tienen el segundo lugar en predominancia son los envases de vidrio de bebidas líquidas y también se encontraron dentro de la zona de afluencia de la escuela primaria.

Los envases PET ocupan el tercer lugar de predominancia. Del total colectado, el 40% aproximadamente puede ser reutilizado (con este material se elaboraron contenedores para los residuos sólidos inorgánicos) y el resto reciclarse. Hasta el momento se alcanzó la meta de reunir al menos 1000 botes de PET.

El cuarto lugar, lo ocupan los envases metálicos, los cuales se recolectaron en su mayor parte en las aceras de la calles.

El quinto lugar, lo ocupan el cartón y papel pues es escaso.

Por último tenemos al unicel, del cual fue muy escaso y se encontró con mayor incidencia dentro de la periferia de la escuela primaria.
Lo anterior se muestra en el siguiente cuadro:

ESCUELA	MUESTRA EN KG	PET	ENVOLTURAS	VIDRIO	CARTON Y PAPEL	METAL	UNICEL
PREESCOLAR	1.200	0.309	0.238	-	0.525	0.128	-
PRIMARIA	18.300	2.263	5.191	6.872	0.883	2.994	0.097
TELESECUNDARIA	12.700	1.968	4.142	1.798	4.697	0.095	
BACHILLERATO	6.062	1.793	2.846	0.714	0.472	0.195	0.042
TOTALES	**38.262**	**6.333**	**12.417**	**9.384**	**6.577**	**3.412**	**0.139**
		17%	**32%**	**25%**	**17%**	**9%**	**0.4%**

CUADRO 2: Muestreo por institución educativa y clasificación de los residuos inorgánicos.

La recolección de residuos inorgánicos sin duda es una actividad de gran contribución para la comunidad beneficiada. Con esta actividad se han logrado obtener los primeros indicadores para darle continuidad al proyecto de iniciar con el manejo de los residuos sólidos. Por otro lado, el seguimiento del proyecto se perfila para formar hábitos en la población joven que permitan minimizar la producción de residuos inorgánicos y que estos hábitos de adhieran a la cultura local.

Esto es parte de un beneficio comunitario. Se está contribuyendo en el cuidado del ambiente al reducir la mala colocación de los residuos sólidos inorgánicos que sirve para la reproducción de algunos insectos que pueden ser vectores de distintas enfermedades.

Se están promoviendo acciones como construir contenedores para separar la basura orgánica e inorgánica y colocarlos en las áreas públicas de la comunidad. Sin embargo como el carro de la basura sólo pasa una vez al mes entonces si se llenan los contenedores, estos serán también un foco de atención por lo que se gestionará que el carro de la basura llegué más seguido a la comunidad.

Los niños identifican claramente qué residuos pertenecen a lo orgánico e inorgánico, sin embargo aún no tienen el hábito de depositar la basura en contenedores. Por lo tanto, uno de los retos de la comunidad y de este proyecto es generar una cultura de separación de los residuos tanto en el hogar como en la escuela. Por su parte los jóvenes participaron activamente pero aún falta reforzar la actitud de separación de residuos y el hábito para llevarlo a cabo.

Las madres de familia se interesaron en esta actividad de recolección de residuos y comentaron su disposición de participar en las próximas actividades.

Las autoridades educativas y maestros también están interesados en seguir promoviendo, apoyando y colaborando en este tipo de acciones.

BIBLIOGRAFÍA

Buenrostro, O., Márquez L. y Ojeda, S. (2009). Manejo de los residuos sólidos en comunidades rurales en México. Una visión de los generadores. II Simposio Iberoamericano de Ingeniería de residuos, Barranquilla, Colombia.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (2015). Ley General para la prevención y Gestión Integral de los Residuos. 22 de Mayo de 2015. 52 pp.

Chaman, A. (1989), Manejo de la basura y su clasificación. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/07/07_1989.pdf (Consultado el 30 de mayo de 2016).

Muñoz, M (2014). Puebla produce mucha basura y tiene la peor cobertura de recolección. Recuperado de: http://www.e-consulta.com/nota/2014-04-27/ecologia/puebla-produce-mucha-basura-y-tiene-la-peor-cobertura-de-recoleccion. (Consultado el 26 de mayo de 2016).

UNESCO (1997). Programa Internacional de Educación Ambiental Serie Educación Ambiental 21 PNUMA 100p.

Val, A. (2016). El Libro del reciclaje Extracto monográfico No.25, http://habitat.aq.upm.es/boletin/n2/n2glosar.html (consultado el 25 de mayo de 2016).

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL BACHILLERATO UNIVERSITARIO.

Gloria Piñón Flores
Erick Márquez López

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL BACHILLERATO UNIVERSITARIO

Gloria Piñón Flores y Erick Márquez López

Palabras clave: Educación ambiental, educación científica, bachillerato

Área temática del congreso: **EAS en las instituciones educativas**

Resumen

Se presenta la primera parte de una experiencia de “investigación escolar” para el bachillerato de la UNAM, que busca educar ambientalmente a los alumnos de este nivel escolar por medio de actividades extracurriculares, que contribuyan al conocimiento y comprensión de la biodiversidad de su escuela (CCH Sur). Por medio de actividades de propagación de algunas especies de plantas, se promueven acciones para la recuperación y conservación de la flora local. Los alumnos participantes cursan las materias de Biología I a IV y las actividades que realizan no tienen valor curricular. Durante el primer semestre trabajaron en conferencias y talleres de capacitación y en el 2º. Elaboraron proyectos relacionados con tres líneas de trabajo propuestas: Cultivo de tejidos de especies de orquídeas en peligro de extinción, propagación de crasuláceas para jardines verticales, y plantas carnívoras: importancia de los nutrientes en su crecimiento. Se realizaron actividades de capacitación, previas a la elaboración de los proyectos, asesorados por especialistas. Este proyecto aprobado para realizarse entre 2015-2017, dentro del programa Iniciativa Para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato de la UNAM (INFOCAB).

Introducción

La crisis ambiental actual requiere de la búsqueda de soluciones urgentes entre todos a los graves problemas ambientales como la contaminación, el cambio climático o la pérdida de biodiversidad, que representan una seria amenaza para la vida en la Tierra, por lo tanto, es necesario asumir responsabilidades con relación al alcance de nuestras actividades cotidianas, como el consumo excesivo y llevar a cabo acciones que mejoren la calidad de vida de la población mundial. De aquí se desprende la necesidad de educar ambientalmente a la población.

La educación ambiental persigue un abanico de finalidades entre la cuales se encuentran el favorecer el conocimiento de los problemas ambientales desde locales hasta planetarios; facilitar la comprensión de los procesos ambientales; estimular valores pro-ambientales y fomentar actitudes críticas y constructivas, al mismo tiempo que apoya el desarrollo de una ética que promueva la protección del ambiente, esto es contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad de los humanos sobre el ambiente. También tiene por objetivo, capacitar en el análisis de conflictos socio-ambientales; en el debate de alternativas y en la toma de decisiones; fomentar la participación social y mantener nuevos comportamientos, actitudes, valores y creencias que impulsen el desarrollo (Martínez, 2010; Calixto, 2012).

Teniendo en cuenta éstas finalidades, educación ambiental en las escuelas se vuelve más compleja ya que debe articular los aspectos ambientales con los educativos, que se traducen en didácticas muy específicas de acuerdo a la disciplina que se trate. Tovar-Gálvez (2013) describe lo que considera las principales tendencias de la didáctica ambiental. *La primera* se caracteriza por centrarse en la experiencia, busca la motivación y la atención de los sujetos hacia los temas a tratar, las actividades son múltiples y no necesariamente articuladas de acuerdo a un fundamento teórico; *la segunda*, se caracteriza por asumir el aprendizaje en términos de lo conceptual, lo metodológico, las actitudes y el uso de tecnologías, busca que el sujeto integre las diferentes dimensiones del saber en la resolución de problemas o estudios de caso, da un contexto específico al conocimiento, incluye la dimensión experimental y es propia de la enseñanza de la ciencia con enfoque ambiental; *la*

tercera considera que el ambiente es complejo, abarca múltiples dimensiones del saber, del ser y del contexto ambiental, se busca la formación del sujeto y la transformación de la realidad dentro de procesos dinámicos de formulación de proyectos.

Por otra parte, Rodríguez y García (2009) describen algunos modelos de EA de acuerdo a los fines que persiguen, sus referentes teóricos, la relevancia que tienen en el proceso de enseñanza aprendizaje y la presencia que tienen en la práctica habitual de la EA. Sin embargo, según estos autores siguen predominando los modelos similares a los de los años 70's y 80's del siglo pasado; los proyectos más modernos como desarrollo sostenible y cambio social, coexisten con los modelos ambientalistas de aquéllas épocas donde predominan, más los aspectos descriptivos de la naturaleza o de los problemas ambientales.

Tomando en cuenta que el bachillerato universitario no es ajeno a esta discusión, sobre los fines de la educación ambiental y cómo incorporar temas ambientales al currículo, sin embargo, no existe una clara propuesta teórica ni metodológica. En general, para enfrentar la resolución o la prevención de los problemas ambientales, trata de promover en los alumnos, cambios de comportamiento individual, actitud, valores y responsabilidad hacia el cuidado del ambiente. Para lograr este propósito se recurre a una variedad de actividades didácticas como el monitoreo de organismos como las aves, las conferencias con especialistas, las ponencias de profesores, la exposición de dibujos elaborados por los alumnos y talleres de reciclaje (Osorio, 2008; ENP, 2015).

Desde esta perspectiva, habría que trabajar con los alumnos en propuestas que no sólo describan la naturaleza, sino comprendan las causas que originan los problemas ambientales y capacitarlos para que lleven a cabo acciones que contribuyan a mitigarlos.

Educar a los alumnos a favor del ambiente desde la escuela implica crear las condiciones apropiadas para que definan, sitúen y reconozcan los problemas y sus consecuencias, que puedan admitir que nos afectan y cómo nos afectan y formar parte en la solución mediante el aprendizaje de algunas estrategias que tienen como

base el trabajo de “investigación escolar”. Por medio de sus investigaciones los estudiantes comprenden cómo influir y cuidar el medio que les rodea; promoviendo en ellos su conocimiento y uso racional de recursos tan importantes como el agua y el suelo.

Para lo cual es necesario fomentar contextos educativos que permitan a los alumnos comprender que el medio natural resuelve muchas de sus necesidades cotidianas y cómo a través de sus acciones, por pequeñas que éstas sean, podrían ayudar a conservar el ambiente; también a que relacionen su estilo de vida con el deterioro ambiental, si bien los jóvenes conocen y padecen los problemas ambientales, incluso se sienten preocupados, no se consideran directamente responsables (Jaen, et al, 2014).

Objetivos

- Educar ambientalmente a los alumnos a través del desarrollo actividades de laboratorio y campo que contribuyan a la comprensión de la biodiversidad y su conservación.
- Desarrollar destrezas propias de la actividad científica, mediante la realización proyectos extracurriculares que complementan su formación en el área de ciencias.

Metodología

El proyecto se desarrollará en dos años dividido en dos periodos. Durante el primer año (2015-2016) se llevaron a cabo actividades para introducir a los alumnos en la investigación; otras, relacionadas con la planeación del trabajo (elaboración de proyectos) y su ejecución, así como las relacionadas con el análisis de resultados y la elaboración de los informes correspondientes.

En el segundo periodo (2016-2017), se trabajará en la recuperación de algunas áreas verdes en el Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Sur, para lo cual se seleccionarán algunos espacios en el Colegio para su estudio y conservación.

Durante el primer año participaron 46 alumnos que cursaban las asignaturas de Biología, en el CCH Sur, los cuales fueron invitados, por medio de una convocatoria abierta, a la presentación de los proyectos que nuestro grupo de trabajo “Didáctica

de la Biología, CCH Sur" lleva a cabo en el Laboratorio CREA del Sistema de Laboratorios para la Innovación (SILADIN). Cabe señalar que las actividades se realizan fuera del horario de clase y no tienen valor curricular.

Se presentaron a los estudiantes los proyectos relacionados con el cultivo de tejidos de especies de orquídeas en peligro de extinción, sobre la importancia de los nutrientes en el crecimiento de plantas carnívoras y sobre propagación especies de crasuláceas útiles en la elaboración de jardines verticales; los primeros dos proyectos se venían desarrollando en semestres anteriores e iniciaríamos el tercer proyecto. Se entregó una hoja con las actividades programadas.

En el Primer periodo realizamos dos tipos de actividades:

I. Actividades para introducir a los alumnos a la investigación

a) Conferencias, se programaron dos conferencias sobre las "Orquídeas de México: Distribución e importancia" y Biodiversidad de "cactáceas"
b) Se llevaron a cabo Talleres de capacitación sobre conocimiento y propagación de especies estudiadas (elaboración de medios de cultivo y formas de propagación), diseño de experimentos y análisis estadístico de los resultados.

II Actividades de laboratorio

a) Se seleccionaron con la ayuda de un especialista ocho especies de plantas de la familia Crasulácea para propagar
b) Propagación en condiciones de invernadero
c) Propagación *in vitro*. Micropropagación

Discusión de los resultados

A través del conocimiento de las plantas de su escuela o ambientes cercanos a ella, los alumnos, participaron en talleres donde aprendieron algunas técnicas relacionadas con la propagación, reproducción, trasplante y mantenimiento de algunas especies de importancia biológica, medicinal, económica, ornamental o en peligro de extinción.

Lo anterior, en apariencia se ajusta a la primera tendencia en la didáctica ambiental descrita por Tovar-Gálvez (2013); sin embargo, para conseguir articular los aspectos declarativos, procedimentales y de actitud que indican los programas de Biología del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la UNAM se plantearon y realizaron varios proyectos de investigación escolar extracurricular. En este sentido, la propuesta incluye aspectos más cercanos a la segunda y tercera tendencias ya mencionadas.

Es así que los estudiantes se vieron implicados directamente, en un trabajo que les demandó el desarrollo de aspectos cognitivos, metodológicos, de responsabilidad, de actuación ética; de compromiso a corto y mediano plazo, pues a ésta generación de estudiantes sólo les toco involucrarse en una parte de un proyecto más global de conservación de la flora en su plantel. Así mismo, al tener que cuidar los montajes experimentales de las plantas y entrar en contacto con los ejemplares comenzó a tenderse un hilo emocional con otras especies: algunos estudiantes llegaron a expresar pesar o alegría por “sus plantas”. Más aún, la propuesta misma encarna un llamado a la acción ambiental, en este caso para conseguir conservar la diversidad de la flora de su escuela.

En el desarrollo del trabajo, tratamos hacer compatibles los contenidos de los programas de estudio de la materia de Biología del CCH, con las actividades extracurriculares propuesta y los fines de la educación ambiental. No obstante, es de reconocer que, en ésta primera etapa, tuvimos limitaciones de tiempo, para capacitar a los alumnos en el análisis de conflictos socio-ambientales de su entorno cercano, para propiciar su participación en asuntos colectivos y reflexionar sobre las relaciones entre la sociedad de consumo y la naturaleza.

Las características de la propuesta la vinculan con elementos de las corrientes de educación ambiental como naturalista, la conservacionista y la científica formuladas por Avendaño (2013) y Sauvé (2010) quien, al analizar las distintas corrientes de la EA, considera que la educación científica y la educación ambiental se pueden cruzar de forma complementaria.

Todas las actividades fueron realizadas dentro de las instalaciones del Laboratorio CREA del SILADIN del CCH Sur, un espacio que cuenta con la infraestructura para la realización de eventos académicos enfocados a promover el aprendizaje de los alumnos en el campo de las ciencias. Parte del material para la puesta en práctica de las técnicas de propagación de las plantas fue adquirido mediante el financiamiento que proporciona el proyecto INFOCAB de la UNAM denominado "Investigación escolar orientada a la propagación de plantas para la conservación" con clave PB202016. Además, todos los eventos académicos, la puesta en práctica de las técnicas y el desarrollo de las investigaciones escolares se efectuaron fuera de los horarios de clase normal.

Conclusiones

Es necesario un nuevo enfoque de la educación ambiental en el bachillerato que se centre en problemas cercanos al alumno; lo que nos plantea un cambio en las formas de enseñanza, que tomen en cuenta contenidos, valores y procedimientos.

Las experiencias basadas en proyectos de investigación escolar como las realizadas en este periodo, son todo un reto, porque no dependen únicamente de la buena voluntad de alumnos y profesores sino de la infraestructura y apoyo institucional.

Las actividades realizadas propiciaron la autonomía y responsabilidad de los alumnos y profesores; además el trabajo colaborativo promueve mejores relaciones humanas y personales; mejora la autoestima, la honestidad y el respeto hacia el trabajo y las ideas de los otros.

Los alumnos trabajaron con mucho entusiasmo y dedicación, sobre todo si tenemos en cuenta que no les representa una calificación y lo hacen fuera del horario de clases. Podemos afirmar que los estudiantes mostraron interés por el trabajo, si bien tuvieron problemas para elaborar sus proyectos, una vez puestos en marcha asumieron con responsabilidad las tareas que impone el cuidado de su investigación, sin descuidar, sus responsabilidades con sus asignaturas curriculares.

Tradicionalmente, las ciencias naturales han sido el medio para introducir la educación ambiental en las escuelas; sin embargo, es necesario preparar a todos los profesores de las distintas disciplinas y promover trabajos interdisciplinarios y proyectos inter áreas sobre problemas ambientales locales.

Bibliografía

Batllori Guerrero A. (2008). La educación ambiental para la sustentabilidad: un reto para las universidades. Centro Regional de Investigación Multidisciplinarias, UNAM. 120 p

Bright, A., & Stinchfield, H. (s.f.). *Assessment of Public Knowledge, values and Attitudes toward Biodiversity and Sustainable Forestry*. Obtenido de http://www.warnercnr.colostate.edu/nrrt/biodiversity/.

Calás Pavon R. (2012). Tareas para lograr la educación ambiental sostenible en los estudiantes. EduSol, 12 (38): 54 – 61.

Calixto Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17 (55), 1019 – 1033.

ENP. (2015). Educación ambiental para jóvenes preparatorianos. *Gaceta, Organo Informativo de la UNAM*, núm 323. Suplemento de la Escuela Nacional Preparatoria.

Esteve, G. P., Jaen, G.M., Moreno, E. P., Climet, V.M. , & Ayuso, F. (2013). *¿Cuánta biodiversidad necesitamos para sobrevivir en el planeta?* Obtenido de http://libros.um.es/editum/Catalog/book/781.

García, J. E. (2002). Los problemas de la educación ambiental ¿es posible una educación ambiental integradora? *Investigación en la Escuela*(46), 5-26.

González G. E y Arias, Ortega M A. (2009). La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad. Perfiles Educativos, XXXI (124): 58 – 68

Jaen, M., Esteve, P., & Moreno, P. (2014). Indagar sobre la pérdida de biodiversidad desde el consumo alimentario ciudadano. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 78:43-50.

Martínez C. R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónic@ de Educare*, XIV (1), 97 – 111

Mayer, M. (1998). Educación ambiental: de la acción a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias, 16*(2), 217-231.

Osorio Clark R. (2008). Educación en temas ambientales, propuesta de docentes preparatorianos. Gaceta, Organo Informativo de la UNAM, núm 197. Suplemento de la Escuela Nacional Preparatoria. 2 p

Rodríguez, F., & García, J. (2009). El activismo que no cesa: obstáculos para incorporar la metodología didáctica en la investigación del alumno a la práctica ambiental. *Investigación en la Escuela*(67), 23-36.

Rodríguez, M. F. (2011). *Educación Ambiental para la acción ciudadana.* Universidad de Sevilla. Tesis.

Sanmartí, N., Burgoa, B., & Nuño, T. (2011). ¿Por qué elalumnado tiene dificultad para utilizar sus conocimientos científicos escolares en situaciones cotidianas? *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*(67), 62-69.

Sauvé , L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias* 28(1), 5-18

Tovar – Gálvez, J C. (2013). Pedagogia ambiental y didáctica ambiental como fundamentos del currículo para la formación ambiental. *Revista Brasileria de Educaçao*, 18 (55), 877 – 898.

Cuadros

Las actividades realizadas se resumen en el cuadro siguiente:

Primer periodo

Actividades	2015				2016					
	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Conferencias			X		X		X			
Talleres	X	X	X		X	X		X		
Participación en eventos académicos y estudiantiles							X	X		
Elaboración de proyectos						X	X			
Propagación *in situ*					X	X	X	X	X	X
Propagación *in vitro*		X	X	X		X	X	X	X	X
Entrega trabajo final									X	

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

MÁS DE UNA DÉCADA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR 2005-2015: EXPERIENCIAS Y RESULTADOS EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ.



José Enrique Torres Montoya
Landy Gabriela Palacios Gordillo
Jorge Hernández Sandoval

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas.

MÁS DE UNA DÉCADA DE ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR 2005-2015: EXPERIENCIAS Y RESULTADOS EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ

MTE José Enrique Torres Montoya[1], MC Landy Gabriela Palacios Gordillo[2],LCTC Jorge Hernández Sandoval[3]

Resumen

En este documento se presenta el origen, los motivos, el desarrollo y los resultados de once años de trabajo de campo en actividades ambientales, con alumnos Educación Superior Tecnológica del Instituto Tecnológico de Veracruz. Estas actividades se enfocan desde dos vertientes: 1) el programa de la materia Desarrollo Sustentable, a partir de los planes de estudio 2004-2005, y actualmente con los planes de estudio por competencias 2009-2010 y 2) los lineamientos normativos del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, ahora Tecnológico Nacional de México. Desde este punto de partida, las actividades ambientales extra áulicas debieron ser diseñadas por primera vez, ya que tanto el programa de la asignatura Desarrollo Sustentable, como el lineamiento para la liberación de créditos complementarios no las incluyen, sino sólo dan las pautas para el diseño y aplicación de las mismas. Entrelazar las actividades ambientales a partir de estos dos enfoques ha sido un ejercicio que ha requerido ordenar algunos elementos del trabajo académico como lo son la gestión institucional y la coordinación con otras áreas o departamentos de la institución. La experiencia y los resultados obtenidos a lo largo de este periodo han sido muy variados, algunos esperados y otros más como resultado de la sinergia y oportunidades que se han presentado sobre la marcha. Éste es el punto medular a tratar en este trabajo.

[1] MTE José Enrique Torres Montoya. Maestro en Tecnología Educativa, es profesor de tiempo completo en el Departamento de Sistemas y Computación en el Instituto Tecnológico de Veracruz, México. Ha impartido la materia Desarrollo Sustentable desde el año 2005 etorresm@itver.edu.mx

[2] MC Landy Gabriela Palacios Gordillo. Maestra en Ciencias, es profesora de tiempo completo en el Departamento de Ciencias Básicas en el Instituto Tecnológico de Veracruz. Profesora de las materias Estadística y Desarrollo Sustentable. jllandy09@hotmail.com

[3]LCTC Jorge Hernández Sandoval. Licenciado en Ciencias y Técnica de la Comunicación. Profesor en el Departamento de Ciencias Económico-Administrativas, Jefe de la Oficina Editorial del Departamento de Comunicación y Difusión, Jefe de Edición y Producción de la Revista Impulso Tecnológico y miembro del Comité Ambiental en el Instituto Tecnológico de Veracruz. kokihernandez@yahoo.com.mx

Palabras clave: actividades ambientales, créditos complementarios, desarrollo sustentable, trabajo de campo, educación ambiental.

Área temática: **EAS en las instituciones educativas**

Introducción

En el periodo escolar enero-junio de 2005 se inició la impartición de la asignatura Desarrollo Sustentable en el Instituto Tecnológico de Veracruz y con ello una serie de oportunidades de aplicar la Educación Ambiental en la práctica institucional. Destacan en el programa de la asignatura (SEP, 2009) varios enfoques en su caracterización filosófica: el trabajo colaborativo multidisciplinario, la pedagogía sistémica, la pedagogía holística y el enfoque de diseño de proyectos basado en la permacultura. En el mismo programa se sugieren además, prácticas y dinámicas más allá de las aulas, en las que el docente debe ser un ejemplo a seguir en poner manos a la obra en actividades para la conservación y mejora del medio ambiente.

Más allá de tratar las temáticas propias de la asignatura en el aula, las sugerencias de actividades de campo fue algo nuevo que implicó la propuesta y diseño de varias actividades posibles de entrada, con muy pocos recursos económicos y de logística, para realizar en el interior del campus institucional. El diseño de las nuevas actividades fue el resultado de un trabajo de observación durante los años 2002-2004, de las actividades cotidianas del personal a cargo de limpieza y áreas verdes, así como las del departamento de recursos materiales y servicios generales de la institución, y la detección de áreas de oportunidad para la intervención en cuestiones ambientales.

En un contexto global se apuntalaron los trabajos académicos en educación ambiental y para la sustentabilidad con la firma del “Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable” (PRESIDENCIA, 2005) el viernes 11 de marzo del 2005, por el entonces presidente de México, Vicente Fox Quezada.

Por otro lado, en el documento “Educación para el Desarrollo Sostenible” de la UNESCO (s/f), se establece que:

> *"Educar para el Desarrollo Sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible a la enseñanza y el aprendizaje…Así mismo, la EDS exige métodos participativos de enseñanza y aprendizaje que motiven a los alumnos y les doten de autonomía, a fin de cambiar su conducta y facilitar la adopción de medidas en pro del desarrollo sostenible"*.

Tal exigencia implica dinamizar el desarrollo y aplicación de competencias en pensamiento crítico, analítico, reflexivo y creativo, en los alumnos de todos los niveles educativos y, en Educación Superior, se convierte en un imperativo y reto para los docentes que cumplen funciones y actividades como educadores ambientales. Los escenarios por lo tanto no deben ser ficticios ni simulados, sino tomados de nuestra realidad cotidiana y, a partir del análisis colectivo de docentes y alumnos, ejercer la participación colectiva en las propuestas, selección y puesta en práctica de las mejores soluciones en el tratamiento de los problemas a resolver.

El campus único del Instituto Tecnológico de Veracruz, con sus poco más de cinco mil estudiantes y quinientos cincuenta trabajadores docentes, administrativos y de servicios, además de los usuarios que cotidianamente hacen uso de los servicios que la institución presta o recibe, de otras instituciones y empresas, se convierte en un espacio donde poner manos a la obra en educación ambiental y para la sustentabilidad se convierte en un reto e imperativo institucional. La participación del docente como guía y ejemplo a seguir es fundamental para el logro de los objetivos y metas institucionales y de los organismos de niveles superiores que dictan y establecen los lineamientos normativos. Las experiencias, resultados, conclusiones y recomendaciones de más de diez años, se presentan en el desarrollo de este trabajo.

Descripción del Método

Antecedentes

Dadas las pautas establecidas por primera vez en el programa de la materia Desarrollo Sustentable en los planes de estudio 2004-2005, y en el programa actual bajo el enfoque por competencias, planes 2009-2010, para iniciar el trabajo ambiental dentro del campus institucional, se propusieron varios proyectos para ser trabajados

simultáneamente con la visión de ser proyectos cuyos resultados rebasan los tiempos de un periodo escolar, convirtiéndose en proyectos a mediano y largo plazo, con el correspondiente pase de estafeta entre una generación y otra a lo largo de los periodos escolares. Estos proyectos se convirtieron en la base de la propuesta de otros relacionados, conforme se fueron dando las condiciones y se aprovecharon otras oportunidades.

Una cuestión que se considera relevante mencionar es la falta de programas específicos ambientales al interior del instituto por parte de la administración, habiéndose iniciado el lanzamiento del sistema de gestión ambiental (SGA) justo unos meses antes de iniciar la impartición de la asignatura Desarrollo Sustentable, en el año 2004, por lo cual no existía algún equipo de trabajo ni plan o proyectos de intervención, salvo los obligatorios que el SGA estaba a punto de comenzar a trabajar con vías a la certificación en ISO-14001. Finalmente, el SGA institucional tiene desde entonces, cuatro procedimientos con los que trabaja de manera regular con miras a la recertificación cada cierto tiempo: 1) uso eficiente del agua, 2) energía eléctrica, 3) residuos peligrosos y 4) manejo integral de residuos sólidos urbanos .

La identificación de los procedimientos y actividades propias del SGA institucional es importante pues nos permite focalizarlas y, de esa manera, evitar conflictos entre las actividades administrativas y operativas del SGA y las académicas como parte de la asignatura Desarrollo Sustentable.

Los primeros programas específicos (el diseño y desarrollo inicial)

A partir del periodo escolar en enero-junio 2005, se iniciaron actividades ambientales con trabajo de campo al interior del instituto con los siguientes programas específicos: a) a corto plazo un semestre: reciclado de pinos de navidad, b) a mediano plazo hasta tres semestres: elaboración de composta, y c) a largo plazo más de tres semestres: reforestación. Trataremos brevemente cada uno de ellos.

a) Reciclado de pinos de navidad. Programa específico de corto plazo para convertir un pino de navidad natural que se desecha de las casas-habitación a inicios de año, en sencillos y prácticos percheros/zapateras, mediante un procedimiento de desrame, descortezado, lijado, barnizado y sustitución de la base original por una

base portable y artística. El resultado de esta dinámica fueron 25 pinos convertidos en útiles, prácticos y decorados percheros. Este programa específico se realiza generalmente en los meses de enero-febrero, aprovechando la gran cantidad de pinos de navidad desechados y en los últimos años recolectados por el gobierno municipal en centros de acopio en diferentes puntos de la ciudad.

b) Elaboración de composta. Programa específico de mediano plazo que en el primer periodo enero-junio 2005 se llevó a cabo con desechos domésticos (cafetería del instituto y juguería vecina) de frutas y legumbres básicamente. A partir del periodo agosto-diciembre 2005 hasta agosto-diciembre 2015, la composta se elabora con material orgánico de hojarasca y poda de césped, plantas, arbustos y árboles de una sección específica del instituto correspondiente al área alrededor del centro de información. El ciclo para obtener un producto utilizable de buena calidad es de tres periodos escolares semestrales, llegándose a obtener dos toneladas de composta en promedio, por cada ciclo de composteo. La composta obtenida es utilizada para criar plántulas en bolsas de vivero, así como para fertilizar y refrescar las diferentes áreas de reforestación.

c) Reforestación. Programa específico de largo plazo en el cual desde el primer periodo escolar de enero-junio 2005, hasta el ciclo escolar de agosto-diciembre de 2015, se han sembrado y hecho crecer, aproximadamente, setecientos nuevos árboles jóvenes de follaje y doscientas palmeras, forestales, ornamentales y frutales, todos estos al interior del campus institucional, por lo que dichos árboles oscilan entre los tres y los doce años de edad. Cada semestre se siembran algunos nuevos árboles en áreas donde tradicionalmente sólo ha habido hierba y pasto silvestres, de tal manera que la masa forestal total ha ido en constante crecimiento desde el año 2005 a la fecha. El paisaje, la sombra y el fresco que estos nuevos árboles generan son grandes valores agregados por este nuevo programa específico. Estos nuevos árboles jóvenes seguirán impactando positivamente de manera extraordinaria y cada vez más, los variados beneficios ambientales que ellos nos entregan cotidianamente.

El programa específico de reforestación es un proyecto a largo plazo que implica una de las tareas más responsables y de compromiso personal por parte del docente, ya que sólo el entusiasmo no es suficiente. Las actividades de sembrar, regar, hacer crecer, limpiar, cuidar de plagas y sequías, darles forma y equilibrio mediante la poda, requieren la presencia y guía del docente, sin la cual el trabajo de los estudiantes no rendiría por sí mismo los frutos esperados.

Otros programas específicos (el seguimiento, la innovación y consolidación)

Una vez encaminados en la realización de actividades ambientales de campo, nos enfocamos entonces hacia el trabajo con otros programas específicos que han sido a lo largo de estos años, el producto de aplicar la innovación y creatividad en la práctica docente y, como en la sección anterior, estos nuevos programas los podemos clasificar por el tiempo requerido para poder obtener los resultados esperados, en programas a corto, mediano y largo plazos. Todos dentro del encuadre del campus institucional. Así, enumeraremos los programas que más se han realizado en cada grupo, sin entrar en los detalles de cada uno dado el alcance de este trabajo, yendo más bien a comentar algunas generalidades que creemos pertinente compartir.

a) Otros programas específicos a corto plazo:
    i) Recolección de pilas
    ii) Acopio de equipos electrónicos y de cómputo
    iii) Recolección de cartuchos de tinta y tóner para impresoras
    iv) Recolección de colillas de cigarro
    v) Acopio de plásticos (PET)
    vi) Trabajo colaborativo multidisciplinario
    vii) Educación ambiental
b) Otros programas específicos a mediano plazo
    i) Educación ambiental para grupos de primaria, secundaria y bachillerato
    ii) Creación de un vivero institucional
    iii) Uso de composta para nuevas áreas de reforestación
    iv) Trabajo colaborativo multidisciplinario
    v) Educación ambiental

c) Otros programas específicos a largo plazo
    i) Mejora paisajística
    ii) Recuperación de cadenas biológicas desaparecidas o en peligro de desaparecer
    iii) Trabajo colaborativo multidisciplinario
    iv) Educación ambiental

Cada uno de estos programas ha sido explorado en mayor o menor grado, obteniendo resultados en cada uno de los plazos establecidos. Como se puede observar, en los tres plazos aparecen dos programas que, por su naturaleza, se considera que deben ser permanentes o de largo plazo, pero que por los objetivos y metas a alcanzar pueden ubicarse en cualquiera de los tres tipos. Y justo aquí se quiere exponer que uno de los mayores logros que los exponentes de este trabajo consideran haber logrado es hacer educación ambiental más allá de las aulas aplicando el trabajo colaborativo multidisciplinario, obteniendo resultados satisfactorios que con el paso de los semestres se han consolidado y fortalecido.

Difícil cambiar el paradigma del trabajo individual y dentro de las aulas, cuando en educación ambiental y para la sustentabilidad se tiene que aplicar enfoques innovadores que lleven a la práctica ambiental de manera cotidiana, con conocimiento, conciencia, reflexión, actitud y entusiasmo tan requerido para poner manos a la obra. Los enfoques de la pedagogía holística, la pedagogía sistémica y el diseño de permacultura (SEP, 2009) deben llevar a prácticas con apertura, responsabilidad y compromisos reales y no simulados. Los estudiantes deben percibir que sus profesores son congruentes entre el discurso y la práctica

Los nuevos lineamientos académico-administrativos y los créditos complementarios

A partir del arranque de los planes de estudio por competencias 2009-2010, se estableció el lineamiento normativo para la acreditación de actividades complementarias (SEP, 2015). En dicho lineamiento se “establece la normativa para el cumplimiento de las actividades complementarias para la formación y desarrollo de competencias profesionales de las instituciones adscritas al Tecnológico Nacional de México (TecNM), con la finalidad de fortalecer la formación integral de los estudiantes”.

Con ello, se dio pauta para fortalecer la práctica docente e institucional mediante la realización de actividades ambientales con los alumnos, una de las diferentes actividades que se encuadran en dicho lineamiento.

Este lineamiento nos llevó también a experimentar la innovación educativa mediante la integración de los estudiantes en los diferentes programas específicos y en la apertura de nuevos programas en los que se requieren amplia participación de los alumnos para dar sobre todo mantenimiento a los programas de mediano y largo plazos que se vienen trabajando dentro de la asignatura Desarrollo Sustentable. Enlazar estas dos vertientes entonces requirió una vez más, no sólo entusiasmo, sino el establecimiento de procedimientos académico-administrativos que institucionalmente no existían, aplicando la innovación educativa.

Resultados y conclusiones

Resumen de resultados

A lo largo de este trabajo se ha descrito desde el origen de las actividades ambientales de campo a partir de la materia Desarrollo Sustentable, hasta la integración de éstas con las actividades ambientales para la liberación de créditos complementarios, mismos que son parte de los planes de estudio por competencias a partir de 2009-2010. La participación entusiasta de los estudiantes en los programas específicos propuestos por los docentes o por ellos mismos, ha llevado a abrir el abanico de posibilidades y han forzado la apertura hacia el trabajo colaborativo de alumnos de veinte generaciones. Con un promedio de sesenta alumnos participantes por generación por semestre con un total de mil doscientos alumnos como parte de la materia Desarrollo Sustentable y trescientos veintiséis alumnos participantes como parte de las actividades para la liberación de créditos complementarios en cuatro periodos semestrales en los años 2014 y 2015.

Conclusiones

Poner manos a la obra no ha sido fácil pero se ha logrado. Pensar globalmente y aplicar localmente es un ejercicio de pensamiento complejo, crítico, reflexivo, analítico y metódico, sintético, innovador y creativo, tanto para el docente como para el estudiante.

El diseño y la realización de actividades ambientales en una institución de educación superior se convierte en un reto digno de enfrentar y de dar la mejor batalla, en la cual no hay vencedores ni vencidos sino grandes enseñanzas, satisfactorios y motivantes aprendizajes en varios aspectos del ser humano. Los beneficiarios de estas actividades, finalmente, somos todos los miembros de la comunidad: aquí, todos salimos ganando.

Justo lo que se requiere en cuestiones ambientales es la colaboración, la solidaridad, la apertura, la conciencia, las actitudes y el entusiasmo para poner manos a la obra, a esa gran obra que es religar, recomponer, recuperar, restablecer lo desligado, lo descompuesto, lo dañado, lo perdido. Esto no es a corto, mediano o largo plazo, por cierto, sino a cada paso, en todo momento, en cada aliento, porque se trata de recuperar lo vital y esencial de la Tierra y por extensión del hombre mismo: su libertad para caminar por los caminos que otros han andado o por los nuevos que haya que andar, pero con dignidad y con la frente en alto, la conciencia clara y el corazón vibrante de alegría, compartiendo su caminar con los todos los seres que habitan esta hermosa Tierra nuestra todavía, a pesar de todo.

Referencias

1. PRESIDENCIA (2005). *Firma del Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable.* Recuperado el 20 de mayo de 2016 de http://fox.presidencia.gob.mx/actividades/?contenido=17192.

2. SEP (2009). "*Desarrollo Sustentable, Programa de la Asignatura. Enfoque por competencias*". Tecnológico Nacional de México -SEP. Recuperado el 25 de enero de 2016 de http://www.tecnm.mx/images/areas/docencia/licenciatura_2009_2010/noviembre2012/Reticula_Ingenieria_en_Sistemas_Computacionales_ISIC-2010-224.pdf

3. SEP (2015) . *Manual de lineamientos académico-administrativas del Tecnológico Nacional de México. Capítulo 10. Lineamiento para el cumplimiento de actividades complementarias. Acreditación de Actividades Complementarias. Planes de estudio 2009-2010"*. Tecnológico Nacional de México-SEP. Recuperado el 20 de mayo de 2016 de http://www.tecnm.mx/images/areas/docencia01/Libre_para_descarga/Manual_Lineamientos_TecNM_2015/Manual_de_Lineamientos_TecNM.pdf

4. UNESCO(s/f). *Educación para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 20 de mayo de 2016 de http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/sustainable-development/

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL CON EL APOYO DE LAS TIC.



Gloria Peza Hernández
Ana Laura Barrera
Roberto Méndez Arreola

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA. PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL CON EL APOYO DE LAS TIC

Gloria Peza Hernández
Ana Laura Barrera
Roberto Méndez Arreola

Eje temático: 4. EAS en las instituciones educativas
Modalidad: Ponencia
Palabras clave: gestión ambiental, formación, tic.

Resumen

Este trabajo describe el desarrollo de un programa de formación dirigido a servidores públicos que atienden cargos relacionados con la dimensión ambiental; planeado de forma interinstitucional e intersectorial, con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo y la actualización profesional.

Representó una oportunidad para valorar el medio ambiente, comprender el funcionamiento y la complejidad de los ecosistemas, su uso sustentable y reflexionar sobre la importancia de estrategias aplicables en la práctica laboral.

Antecedentes

"La educación debe servir para aprender a vivir en un planeta bajo presión. Debe consistir en la adquisición de competencias básicas en materia de cultura, sobre la base del respeto y la igual dignidad, contribuyendo a forjar las dimensiones sociales, económicas y medioambientales del desarrollo sostenible" (UNESCO, 2015:3).

Se intenta que la participación ciudadana, tanto en la toma de decisiones como en los cambios de comportamiento propicie el desarrollo sustentable e impida la degradación de las condiciones de vida de la especie humana, por lo cual se

plantea la necesidad de instaurar una pedagogía política que incluya la formación democrática y ética, así como una renovada actitud frente a la vida (Peza, 2016).
Es indispensable que en los programas gubernamentales, la EA se interrelacione con la comunidad y haya reconocimiento del funcionamiento y la complejidad de los proyectos aplicables al entorno.

Contextualización

En Nuevo León, durante la conmemoración del *Día Mundial de la Educación Ambiental* (enero, 2015), se consultó a 250 participantes sobre las áreas de oportunidad para impulsar una cultura ambiental y la formación de una ciudadanía. La mayoría demandó procesos formativos, lo cual originó que SEMARNAT, Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS), Subsecretaría de Desarrollo Político, y la Fundación Mundo Sustentable, A.C. conjuntaran esfuerzos con el Instituto de Investigación e Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación (IIIEPE) para el desarrollo del programa.

Delimitación

En este programa iniciaron 56 aspirantes; concluyendo, solo 36 (17 hombres y 19 mujeres), la mayoría, empleados de seis dependencias gubernamentales: Ambiental, Turismo, Educación, Desarrollo Político, Empresarial e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), además un organismo civil y uno comunitario.

Propósito

Promover los principios éticos, metodológicos y conceptuales de la educación y gestión ambiental, la utilización de las TIC en los procesos formativos, así como el trabajo colaborativo en los proyectos comunitarios.

Marco conceptual

La Gestión Ambiental como campo para enriquecer la práctica profesional

La visión general del Diplomado se enmarca en el concepto de sustentabilidad que plantea, entre otras cosas, un fuerte compromiso social y global relacionado con el desarrollo humano. Al poner en el centro al desarrollo, se apuesta también por la satisfacción de las necesidades básicas, presentes y futuras, sin comprometer los recursos fundamentales del medio ambiente natural y social (SEMARNAT, 2006).

Hace algunos años, Leff (1998) impulsaba a ponderar el saber y el conocimiento ambiental más allá de lo conceptual y lo teórico para ubicarlo en el campo de la práctica y la participación. Porque el saber ambiental se construye en la interacción con el espacio físico, en el diálogo con otros y en la negociación de saberes y conocimientos.

La idea de Gestión Ambiental, como parte central de la conceptualización de este Diplomado apunta justamente a pensar el aprendizaje como un proceso activo de reflexión e inmersión en contextos cotidianos donde los miembros de las comunidades gestionan la sustentabilidad de sus propios espacios; donde los participantes ponen en juego sus experiencias y conocimientos, negocian sus puntos de vista y sobre todo aprenden a participar e involucrarse en tareas ambientales.

De esta manera, la Gestión Ambiental es conceptualizada como un campo para enriquecer la práctica profesional de los responsables de programas ambientales; ello implica comprometerse con el aprendizaje como el modo en que los individuos y las sociedades dan un sentido a la experiencia (UNESCO, 2015:18), pero sobre todo como proceso de participación e inmersión en la comunidad (Lave, 2001; Lave y Wegner, 2002) a través de la realización de acciones de gestión y educación ambiental para favorecer la vinculación e interconexión con los diferentes agentes educativos que posibiliten la organización y diseño de actividades, de proyectos colaborativos y comunitarios a partir del campo de acción especifico.

Asimismo, las tecnologías de información y comunicación (TIC) tienen un papel importante en la educación porque forman parte de la vida de los estudiantes (SEP, 2012).

Metodología

La metodología con enfoque descriptivo (Lucca y Berríos, 2009), permitió entender cómo se generaron las prácticas y cómo estas se articularon con los procesos institucionales; a partir de lo cual se distinguen tres procesos: diseño, desarrollo y evaluación.

I. El diseño

Se estructuró con sesiones presenciales y en línea, mediante mecanismos de coordinación académica y seguimiento.

La aplicación de un instrumento conformado por cinco cuestiones permitió conocer las posturas de los aspirantes sobre la dimensión planetaria y multidimensional de la problemática ambiental, se percibieron necesidades relacionadas al paradigma de la complejidad, en el abordaje de las perspectivas ecológica, económica, social, tecnológica y cultural, y el manejo de las TIC.

De esta forma, para fortalecer el vínculo entre población, ambiente, educación y desarrollo, se realizaron ajustes a los propósitos para construir evidencia y experiencia, al mejorar las alianzas entre diferentes sectores y organizaciones, la pertinencia de la utilización de recursos disponibles, así como la adecuación al contexto de los participantes en su mayoría, de la administración municipal.

II. Desarrollo

Las estrategias planeadas para la distribución de los tiempos y difusión, permitieron adaptarse a las circunstancias propias de la práctica profesional de los participantes, aunque en algunos casos, se vio reducida la posibilidad de desarrollar acciones en condiciones óptimas. Sin duda, fue crucial trabajar dentro de un escenario de comunicación, como refiere Van Dijk (2008:23), “donde los

participantes hacen algo que va más allá de comunicar ideas o creencias: interactúan".

Cabe mencionar que el diálogo entre los miembros, con información útil, al intercambiar conocimientos y experiencias en un escenario de colaboración y comunicación (sesiones presenciales), enriqueció los "saberes ambientales" y el desarrollo de alternativas de solución para la problemática ambiental que identificaban.

Dotarles de un marco conceptual bastante amplio, que asumiera un enfoque holístico, sistémico y multidisciplinario. Abordando aspectos relevantes para plantear la práctica del ecoturismo donde estuviesen considerados los aspectos sociales, culturales, naturales, técnicos, económicos, de ordenamiento territorial y espacial, así como los relativos a la sensibilización y participación de la población.

Inicialmente, los participantes al navegar conocieron la estructura y herramientas de la Plataforma; realizaron simulaciones sobre el acceso de tareas y participación en Foros, *chats* y *wikis*. Posteriormente, se adentraron en los propósitos de la Unidad de Aprendizaje, los aprendizajes esperados, la metodología de trabajo y la agenda establecida.

Posteriormente, exploraron la situación ambiental local desde una perspectiva holística. También se incluyó la elaboración de materiales como folletos, trípticos, *posters* u otras formas que impliquen la difusión orientada al cuidado y preservación del medio ambiente.

II.1. Percepciones

Los problemas de índole conceptual de mayor recurrencia residieron en la forma con la cual podían estipular y vincular las relaciones y las diversas funciones de apoyo al ecoturismo al interior del gobierno municipal y de la comunidad, para acceder así a una gestión más eficiente. Realmente, para la mayoría de los participantes fue difícil entender que no hay recetas establecidas en la gestión ambiental, que las acciones a desarrollar dependen de las condiciones particulares de cada comunidad.

Asimismo presentaron algunos problemas para entender y aplicar el término sustentabilidad en su práctica laboral.

También hubo confusión en las concepciones de c*urso, taller* y *diplomado*: "*creímos que solo veníamos a escuchar a los que nos iban a dar el curso*".

Por otra parte*,* el aspecto metodológico de la investigación básica fue una limitante para los participantes, por el débil manejo de la terminología *cuadros de contraste*, *doble entrada*, *registros de contenidos ambientales*.

III. 2. Implicación de los participantes

Una de las debilidades encontradas residió en su escasa participación *en línea*, aun cuando conocían la calendarización de las asesorías, las tareas y las actividades.

Al principio, el correo electrónico fue poco utilizado, pero con la integración grupal alcanzada, se creó el grupo en *WhatsApp,* lo cual contribuyó a la inmediatez de los avisos, notificaciones, atención a dudas solicitadas, a la invitación de eventos institucionales y búsqueda de apoyo.

La participación individual estuvo opacada por el incremento de la carga académica, por el trabajo organizacional que implicaron algunos eventos programados en las dependencias gubernamentales, resultando insuficiente el tiempo para el acceso de las actividades y optándose por extender los periodos de los productos entregables.

La ascendente relevancia de la preocupación ambiental, ha llevado

a organismos internacionales, organizaciones civiles, académicas y del sector privado a tomar medidas para enfrentarlo "Para atenuar el cambio climático y conseguir los medios necesarios para afrontar sus consecuencias adversas, se precisa crear una mayor conciencia y favorecer el cambio de comportamientos; tanto para atenuar el cambio climático como para adaptarse a él y que sepan (todas las personas) cómo, cuándo y en qué pueden intervenir" (Wang, 2015:28).

III. Evaluación

Al hacer un balance del funcionamiento del diseño, ejecución y evaluación del proceso formativo, y apreciar los esfuerzos realizados para la optimización de recursos: detección de fallas o carencias, modificación de calendarios, aplicación, presentación de expertos y aprovechamiento de los saberes de los participantes, se percibieron fortalezas y áreas de oportunidad significativas, lo cual puede traducirse en una mejoría de los programas de este tipo.

De esta forma, se enuncian algunos aspectos clave en la evaluación:

III.1 Evaluación de los procesos

III.2 Evaluación de los resultados

III.3 Evaluación de la Plataforma

III.1 Evaluación de los procesos

Los aspectos sobresalientes en los procesos de *Gerencia social,* consideraron una planeación estratégica, para el desarrollo del programa, implicó esfuerzos de gestión política, programática y organizacional, a partir de una interpretación de disposición organizacional, enfocada al logro de resultados valiosos.

Es necesario señalar que la situación socio-política en la entidad (cambio de administración), dejó en un compás de espera la autorización del desarrollo; la gestión ante las nuevas autoridades educativas implicó varias reuniones de trabajo para presentar la propuesta, dar a conocer el programa y posibilidades de acción.

La alianza y colaboración, con las autoridades ambientales —estatal y federal—, y el organismo civil. produjo una solicitud mayor a la esperada en el programa, lo que refleja la necesidad de formación; la diversidad de formación de origen en los aspirantes al principio representó un obstáculo en la planeación, que logró traducirse en fortaleza, con la conjunción de dicha asociación.

Al estimar los recursos, su disponibilidad, el personal académico y técnico pedagógico necesario, así como la provisión de materiales didácticos de apoyo, se consideró el perfil del participante, para el uso de una plataforma educativa, de ahí la importancia de la asesoría técnica, ofertada de manera presencial, telefónica y

por medio de *WhatsApp*. Asimismo, la asistencia técnica para el manejo del *software Office* con las aplicaciones *Word, Excel y Power Point*.

La importancia del Software *educativo* y los Materiales de consulta que apoyaron el desarrollo de las temáticas (cambio climático, cuidado del ambiente, educación ambiental y experiencias exitosas de aplicación, entre otras), distinguieron la preferencia de los participantes por éstos, siempre que fueran impresos.

III.2 Evaluación de los resultados

Gracias al apoyo de los asesores, las posturas de algunos participantes fueron transformándose, en cuanto a identificar las operaciones precisas, los procedimientos viables, la utilidad de su conocimiento y los posibles errores que aparecieron para su ejecución.

Se promovió que las actividades resultaran realizables en los ámbitos potencializados, ya fuera en una institución escolar, empresa o municipio; por ello, se vislumbró el entorno y los factores ambientales en el uso de materiales (materiales de tipo audiovisual, gráfico, interactivo o informático); con mensajes mediante modelos aplicables a su realidad cotidiana y posibilidades de actuación.

Las aportaciones de los trabajos finales fueron adecuadas para los espacios de sus prácticas profesionales y principalmente giraron en los ámbitos siguientes:

- Uso racional de los recursos ambientales.
- Minimización de los impactos adversos de los proyectos de desarrollo.
- Avances significativos en la selección y planificación, pero sin diseño para implementación de los proyectos.
- Vinculación, a través de la Gestión y Educación Ambiental, a instituciones académicas, organismos civiles y dependencias gubernamentales comprometidas con la sustentabilidad.

III.3 Evaluación de la Plataforma

Con la finalidad de establecer el diálogo de saberes en la cotidianidad, donde los problemas ambientales suelen presentarse, se diseñó un instrumento en la

Plataforma. El cuestionario estructurado con 24 preguntas, abordó seis aspectos: Relevancia, Pensamiento reflexivo, Interactividad, Apoyo del tutor, Apoyo de compañeros, Interpretación.

La escala de valoración utilizada fue:

- Casi nunca
- Rara vez
- Alguna vez
- A menudo
- Casi siempre

Los participantes destacaron que *casi siempre*: *su aprendizaje se centra en asuntos que le interesan.* Al igual suelen vincular lo aprendido con su práctica profesional, pues el asesor le estimulaba a reflexionar. Por lo que el diplomado contribuyó a mejorar su práctica profesional.

Con respecto al apoyo de los asesores que recibieron en línea, coincidieron en que facilitaba sus participaciones y presentación de evidencias en la Plataforma.

Empero, lo paradójico fue su reducida participación en los foros de discusión, dicho ejercicio asincrónico presentó las siguientes peculiaridades:

a. Solo la tercera parte participó activamente.

b. Escasas resultaron las contribuciones con intencionalidad crítica y mínimo el anclaje profundo de los participantes con los comentarios de otros compañeros.

Dos de las ventajas, en la modalidad mixta, fue el haber posibilitado un mayor aprovechamiento de recursos disponibles en la Plataforma, y la vinculación con instituciones de Educación Superior con programas especializados en la temática abordada.

El efecto multiplicador representa un indicador de colaboración activa al incluir la dimensión ambiental en los procesos de formación en los responsables de áreas municipales de cultura, ambiental/ecológica.

Respecto a la gestión y política ambiental, entre las decisiones éticas y políticas solidarias manifestadas, pueden citarse:

- La mejora del uso eficiente de los recursos, mediante la selección, planificación, diseño e implementación de proyectos institucionales.

- Colaboración de los miembros del entorno inmediato y los factores externos.
- Voluntad política en las dependencias públicas (estatal o municipal), para invertir en obras y proyectos que maximicen el beneficio de la región.
- Minimización de los impactos adversos de los proyectos de desarrollo regional.

Otro de los principales valores del programa, quedó implícito en los efectos indirectos que podrían incidir en el bienestar de las personas, ya que además de los participantes, la evaluación social se distinguió por las externalidades:

Externalidades positivas:

- ✓ El efecto provocado al producir y ofertar un servicio ambiental en los municipios.
- ✓ La disminución de la problemática ambiental provocada por el turismo que llega a las localidades nuevoleonesas.

La externalidad negativa radica en que aunque se logró un progreso (aunque lento y a veces tardío) de colaboración intersectorial, en la creación de propuestas viables, en el proceso de implementación no fue considerado una fase de seguimiento para sistematizar los resultados.

Conclusiones

Resultó evidente que el interés de los participantes por adquirir estrategias para promover el efectivo cuidado del patrimonio natural y cultural de la región, la organización indicada y flexible de las actividades, la disponibilidad de instalaciones equipadas y confortables como sede, la actitud competente de los coordinadores para resolver imprevistos, facilitaron el desarrollo de las tareas programadas.

La identificación de causas de fenómenos, sus efectos y manifestaciones, por los participantes, imprimieron una riqueza invaluable, además de la labor de asesoría que contribuyó a la formación de una cultura de participación responsable y a la par, con los aprendizajes alcanzados.

Pero, a pesar de las fortalezas manifestadas, se hace necesario reconocer que el alcance del Diplomado es insuficiente para considerarlo como una eficaz herramienta en la planeación de proyectos para el desarrollo sustentable.

Las posturas oficiales distan de una visión integradora para que en la formación continua, la protección ambiental represente un compromiso personal, institucional y comunitario; por lo que resulta imperioso su impulso y desarrollo a nivel local, regional y nacional.

Dicho quehacer enfrenta diversos retos, la complejidad de la temática ambiental requiere de un vasto nivel de preparación para orientar a los responsables de programas ambientales institucionales a planear, desarrollar y evaluar acciones que impulsen mejoras al entorno comunitario.

El empleo de la plataforma educativa, tuvo aceptación, pero insuficiente aprovechamiento:

- Mínimo ejercicio crítico en la escasa intervención en los foros de discusión.
- Subutilización de la Plataforma.
- Presentación de evidencias de aprendizaje incompletas, por algunos participantes.
- La participación en los foros de discusión requirió de una selección de actividades asertivas en línea.
- Las orientaciones didácticas resultaron más efectivas en las sesiones presenciales.

Para futuras ediciones, a manera de recomendación, se sugiere:

- Examinar considerablemente el factor tiempo en el desarrollo del programa.
- Constatar, previa encuesta, aptitudes y conocimientos básicos sobre programas computacionales.
- La elaboración de una guía breve sobre cómo utilizar el espacio de los foros de discusión para el mejor aprovechamiento en las Plataformas.
- La estimación, en un programa con un subsidio del cien por ciento, y un plazo posterior al desarrollo, para la evaluación y el reporte final del mismo.

Referencias

Lave, J. 2001. La práctica del aprendizaje. En S. Chaiklin y J. Lave (eds.). *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto* (p.p. 15-40). Buenos Aires: Amorrotu Editores.

Lave, J y E. Wegner, 2002. Situated learning. Legitimate Peripheral Participation. Cambridge, Cambride University Press.

Leff, E. 1998. Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México, D. F. PNUMA, Siglo XXI.

Lucca, N. y Berríos, R. (2009). *Investigación cualitativa: fundamentos, diseños y estrategias*. (2ª ed.). Cataño, P. Rico: Ed. SM.

Peza, G. (2016). *Gestión Ambiental y Práctica Escolar. Hacia una Comunidad de Aprendizaje. Reporte de Investigación e Intervención Educativa*. Monterrey, N.L.: Fondo Editorial de Nuevo León.

SEMARNAT. (2006). *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad.* México: Autor. Recuperado de http://www.gob.mx/semarnat

UNESCO. (2015). *Repensar la Educación. Hacia un bien común.* UNESCO, 2015. Recuperado de *unesdoc.**unesco**.org/images/0023/002326/232697s.pdf*

Van Dijk, T. (2008). *El discurso como estructura y proceso*. *Estudios del discurso: introducción interdisciplinaria.* Vol. 1. Barcelona: Gedisa, pp. 23.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

BITÁCORA DE UN DIAGNÓSTICO AMBIENTAL REALIZADA POR ADOLESCENTES DE SECUNDARIA, EN IRAPUATO, GTO.

Paulina Uribe Mofín
Nathalie Castiaux
Salvador Ruiz-Correa

Eje Temático:
EAS en las instituciones educativas

1006

Primer Congreso Nacional de Educación Ambiental ANEA A.C. y UNICACH
Noviembre 2016
234P-INST-UribeMorfín

Bitácora de un diagnóstico ambiental realizada por adolescentes de secundaria, en Irapuato, Gto.

Autores:
Paulina Uribe Mofín
Nathalie Castiaux
Salvador Ruiz-Correa

Resumen:

Se presentan los avances parciales de una investigación-acción-participativa que se lleva a cabo entre SIGNOS Irapuato AC y Ce Mobili en una secundaria general en la ciudad de Irapuato, Gto y que tiene por objetivo conocer las percepciones de los adolescentes sobre los problemas socioambientales relevantes a ellos y que están relacionados con su escuela, barrio escolar y colonia en la que viven. Por medio de taller, cuestionario escrito, mesas de discusión, testimonios videograbados y la documentación fotográfica que los mismos alumnos realizan en el entorno más cercano, para determinar lo que ellos consideran un problema ambiental. Lo que presentamos aquí es un primer análisis semántico de los materiales escritos (elaborados en los dos primeros talleres) los cuales nos permitieron establecer categorías, reconocer a los actores y comprender las causalidades que los alumnos asignan a los problemas ambientales. La relevancia de este estudio radica en involucrar y hacer participar a los alumnos en su propio proceso formativo por medio de la comprensión y discusión de los problemas ambientales que los rodean, por medio de estrategias didácticas pertinentes a su edad y relevantes a sus intereses, como: el uso de dispositivos móviles, los recorridos de campo, la grabación de videos y la discusión abierta en talleres de aula.

Palabras clave: diagnóstico ambiental, adolescentes, formación y participación, escuela secundaria, dispositivos móviles (TIC)

Área temática del congreso: EAS en las instituciones educativas o EAS y pedagogía ambiental.

Introducción

Sin lugar a dudas, la formación de nuevos sujetos y nuevas ciudadanías, es un reto que la escuela secundaria no puede asumir sin integrar la perspectiva de los propios estudiantes. Es por eso que, consideramos necesario reconocerlos como actores estratégicos e interesados en formar parte de una sociedad y una cultura global "con capacidades y derechos para intervenir protagónicamente en su presente, construir democrática y participativamente su calidad de vida y aportar al desarrollo colectivo" (Krauskopf, 1998, p.123). La escuela deberá establecer un diálogo y una gran apertura hacia esos actores y hacia toda su comunidad escolar con el fin de promover una mayor reflexión, un análisis más critico y un ejercicio más democrático sobre las problemáticas ambientales que nos aquejan.

Nos parece relevante señalar que una posibilidad está en la determinación de involucrar a los alumnos en el conocimiento, reflexión y solución de diversos temas, particularmente los ambientales, ligados a su entorno y a sus propios intereses con las estrategias pedagógicas pertinentes. Es en ese escenario que llevamos a cabo una intervención educativa en la secundaria general no. 4 Bernardo Cobos de la ciudad de Irapuato. En la primera fase, que está aún en proceso -hemos realizado tres de seis talleres-, nos propusimos instrumentar un diagnóstico de problemas ambientales que fuera elaborado por los mismos alumnos.

La escuela está ubicada en un barrio considerado con grado de rezago social medio y bajo (CONEVAL-INEGI, 2015) y trabajamos con un grupo de 43 alumnos de primero de secundaria, que están entre los 12 y los 14 años. Esta propuesta educativa se realiza en colaboración con el proyecto Ce Mobili (Center for Mobile Life)[i] que tiene como estrategia metodológica el uso de dispositivos móviles y la plataforma UrBis para investigar las percepciones colectivas *(crowdsourcing setting)* de los jóvenes sobre los espacios urbanos (Ruiz-Correa, Santani y Gatica-Pérez, 2014).

Metodología de los talleres y alcances del material analizado

El objetivo del primer taller fue hacer un diagnóstico de los saberes ambientales, como un presupuesto necesario y previo a la acción. Los 43 alumnos respondieron por escrito un cuestionario, elaboraron dibujos con elementos relacionados al medio ambiente y participaron en entrevistas videograbadas. El segundo taller tuvo por objetivo explorar las posibles causas de los problemas ambientales que ellos mismos habían enlistado en la sesión anterior, se llevó a cabo por medio de mesas de discusión y reflexión escrita. También nos propusimos instalar y conocer el funcionamiento de la aplicación digital *UrBis* para sus celulares, con la cuál iniciaron un registro fotográficos de los problemas ambientales del plantel escolar. El tercer taller tuvo por objetivo que los alumnos registraran, por medio de fotografías y videos, los problemas ambientales alrededor de la escuela. Fue necesario salir de la escuela y caminar en el entorno más cercano y el río Silao (700mts. aprox. de la escuela). En el recorrido los alumnos utilizaron sus celulares para tomar fotografías y videos que más tarde enviaron a la plataforma UrBis diseñada para colectar una gran cantidad de fotografías y videos que son geolocalizados y referenciados y que en un futuro servirán para generar descriptores ambientales. En este documento no analizaremos el alcance y propósitos de está última estrategia porque aún está en proceso. En este documento exponemos las categorías, actores y causalidades de los problemas ambientales, derivados de un rápido análisis semántico del material producto de los dos primeros talleres.

Derivado del análisis semántico de las reflexiones que los alumnos dejaron por escrito en el diagnostico de saberes ambientales elaborado para este fin, podemos señalar que encontramos seis categorías emergentes sobre lo que ellos consideran *qué es* un problema ambiental: 1) basura, 2) contaminación, 3) medio ambiente, 4) aire, 5) agua, 6) árboles y 7) otros (como: planeta, animales). A cada una de estás categorías asociamos las oraciones que tienen una mayor relevancia semántica y ordenamos todo en un esquema que prioriza la categoría con mayor recurrencia (basura) hasta la de menor frecuencia (árboles) **(Figura 1)**. Aunque las categorías hacen evidente que hay diversas interrelaciones entre ellas, podríamos afirmar que los alumnos de primero de

secundaria entienden un problema ambiental como un asunto que está más relacionado con la basura y la contaminación, que con el medio ambiente y, qué está lejos de relacionarse con temas como el aire, el agua o los árboles. Este aspecto fue reiterado cuándo los alumnos documentaron, por medio de fotografías los problemas ambientales de la escuela (la mayoría de las fotos recabadas fueron sobre espacios, dentro y fuera de la escuela, con basura). Lo que nos gustaría destacar de está reflexión es el sistema de fragmentación del conocimiento ambiental que se hace evidente en estas respuestas.

Otro aspecto relevante para el análisis fue localizar quién o quiénes son los actores de los problemas ambientales. A la pregunta de "¿que es para ti un problema ambiental?" nos propusimos categorizar si en la respuesta había o no, un agente que formara parte del problema **(Figura 2).** Encontramos sólo seis oraciones en las que los alumnos asumen que sí hay un sujeto, descrito en primera persona del singular o del plural (yo/nosotros), y qué sí forma parte del problema. Reconocimos también otras cinco oraciones en las que sí hay un sujeto, pero se define más bien como ajeno o poco cercano (ellos o ellas). Por último, localizamos que la mayoría de las oraciones (42) son impersonales o carecen de un agente relacionado con el problema ambiental. Curiosamente todas las oraciones de la categoría de *contaminación* son impersonales. Podemos señalar aquí que este material nos da algunas luces sobre la importancia de elaborar materiales y estrategias didácticas para que los alumnos comprendan la crisis ambiental como una crisis de la civilización, en la que los humanos y nuestros procesos de producción, jugamos un papel fundamental.

También detectamos que las respuestas pueden colocarse en un continuo de causalidad, que va de la pre-existencia de algún problema ambiental (lo que estaba ahí antes de mí) hasta los problemas ambientales generados por la acción humana **(Figura 3).** Esto nos hace reflexionar sobre los factores que los alumnos tendrían en cuenta para la solución de estos problemas y tener en cuenta qué o cuáles son eso factores para que ellos miran los problemas ambientales como situaciones pre-establecidas e inamovibles ante las que consideran que no hay nada que hacer, o cuáles son esos factores que, como resultado de acciones humanas, es posible modificar.

Reflexión final

Como explicamos anteriormente el material aquí revisado es parcial y forma parte de una propuesta educativa que busca que los alumnos puedan participar e incidir en su entorno socio-ambiental más inmediato, así como que sean ellos los que promuevan un diálogo abierto entre la escuela secundaria y la comunidad; para lo que consideramos fundamental diversas estrategias pedagógicamente pertinentes y sobre las que hemos estado trabajando.

Más que hacer una reflexión final de este material, nos vemos obligados a hacernos nuevas preguntas sobre los sistemas de saberes ambientales de los adolescentes, así como de la relevancia y pertenencia de los contenidos ambientales en los planes y programas de estudio a nivel secundaria. Requiere mantener las interrogantes sobre el papel que los alumnos pueden y deben jugar en la construcción de sus propios conocimientos en un sistema escolar que no está interesado en escucharlos. Es una necesidad comprender más sobre la participación y la cooperación solidaria en la que los jóvenes pueden embarcarse en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que les preocupan, con una visión más sustentables. El escenario formativo de la escuela secundaria enfrenta múltiples retos y, aunque se han hecho grandes esfuerzos por la transversalidad de los temas ambientales en las currículos escolares, todavía se requiere un gran trabajo por la formación en la ética ciudadana desde la escuela secundaria ya que es el nivel educativo que define buena parte del perfil cultural, económico y ciudadano de cada país (UNICEF, 2010).

Bibliografía

CONEVAL-INEGI, 2015. Inventario Nacional de Viviendas
http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/ [Consultado en junio 2016]

Krauskopf, D. (1998). Dimensiones críticas en la participación social de las juventudes**.** *En: Participación y Desarrollo Social en la Adolescencia. Fondo de Población de Naciones Unidas. San José.* http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cyg/juventud/krauskopf.pdf [consultado en noviembre de 2015]

Ruiz-Correa, Santani y Gatica-Pérez, 2014. The Young and the City: Crowdsourcing Urban Awareness in a Developing Country. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=LJNs7nwAAAAJ&citation_for_view=LJNs7nwAAAAJ:kNdYIx-mwKoC [consultado en noviembre de 2015]

UNICEF, 2010. Eduación Secundaria. Derecho, Inclusión y desarrollo. Desafíos para la eduación de los adoelscentes. http://www.unicef.org/argentina/spanish/Educacion_Secundaria%281%29.pdf [Consultado en enero 2016]

Figura 1. Categorías emergentes y recurrencias semánticas

Basura	Tirar basura La tira de basura sin control Cuándo hay mucha basura en la calle (3)* Es cuándo hay basura y estamos contaminando el planeta Donde hay problemas con el ambiente como cuando tiran la basura o algo Es cuando en la colonia o en la casa están contaminando más, en la calle que hay mucha basura

	Para mí es una situación en la cual el ambiente está contaminado por las personas que tiran la basura
	Tirar basura y no recoger los ríos
	Lo que hacemos las personas a diario tirar basura en los ríos
	Tirar basura, desperdicios tóxicos en los ríos, mares y lagos (2)*
	Es cuándo hay un lugar contaminado de basura
Contaminación	Cuándo hay un lugar contaminado Es cuando hay mucha contaminación Contaminar (2)* En contaminar el ambiente Es cuándo hay mucha contaminación en el planeta Es contaminación o algún problema en un ecosistema Es cuándo hay mucha contaminación en el medio ambiente La contaminación de ríos (2)* y lagos Un problema, ya sea en el agua y/o tierra, que este contaminado Contaminación daña el planeta Es contaminar el ambiente donde vivimos
Medio ambiente	Algo que daña al ambiente (2)* Es un problema relacionado con el ambiente y sus complicaciones La contaminación del medio ambiental Problemas que tienen que ver con el cuidado de nuestro ambiente o el lugar dónde vivimos Daña el ambiente Cuándo la sociedad tiene problemas al no cuidar su medio ambiente Es el ambiente que tenemos a nuestro alrededor, que podemos ver, oír, lo que sentimos, en la escuela, la casa o la colonia.
Aire	Incendios y provocan el aire con mucha contaminación El humo de los carros (2)* y humo de tabaco Un problema ambiental es la quema de árboles o basura, también es usar fijadores que sólo dañan el ambiente Es un problema, por ejemplo: nosotros quemamos basura y el humo nos afecta para el oxigeno porque respiramos el humo
Otros	Que estamos dañando el planeta Cuándo falta algo en algún sitio (2)* No cuidar a los animales
Agua	Que tiren demasiada agua y podemos perder el agua. Nos moriríamos de sed. Desperdicio de agua
Árboles	Tala de árboles

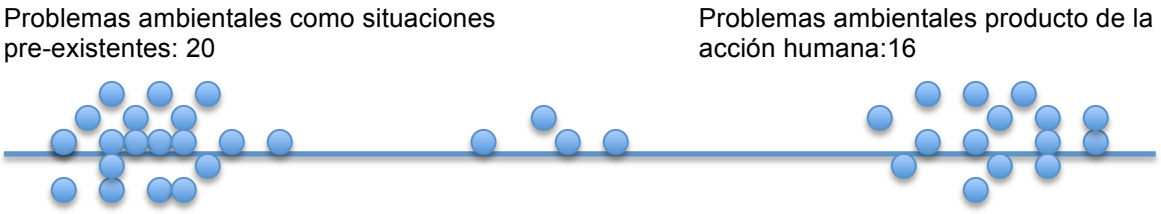
*frecuencia

Figura 2. Agencia de los problemas ambientales

Yo/nosotros:6	Ellos/otros:5	Impersonal:42

1.Es cuándo hay basura y estamos contaminando el planeta 2. Lo que hacemos las personas a diario tirar basura en los ríos 3. Problemas que tienen que ver con el cuidado de nuestro ambiente o el lugar dónde vivimos 4. Es el ambiente que tenemos a nuestro alrededor, que podemos ver, oír, lo que sentimos, en la escuela, la casa o la colonia 5. Es un problema, por ejemplo: nosotros quemamos basura y el humo nos afecta para el oxigeno porque respiramos el humo a 6. Que estamos dañando el planeta	1. Dónde hay problemas con el ambiente como cuándo tiran la basura o algo 2. Es cuando en la colonia o en la casa están contaminando más, en la calle que hay mucha basura 3. Para mí es una situación en la cual el ambiente está contaminado por las personas que tiran la basura 4. Cuándo la sociedad tiene problemas al no cuidar su medio ambiente 5. Que tiren demasiada agua y podemos perder el agua. Nos moriríamos de sed.	1. Tirar basura 2. La tira de basura sin control 3. Cuándo hay mucha basura en la calle (3)* 4. Tirar basura y no recoger los ríos 5. Tirar basura, desperdicios tóxicos en los ríos, mares y lagos (2) 6. Es cuándo hay un lugar contaminado de basura 7. Cuando hay un lugar contaminado 8. Es cuando hay mucha contaminación 9. Contaminar (2) 10. Es cuándo hay mucha contaminación en el planeta 11. Es contaminación o algún problema en un ecosistema 12. Es cuándo hay mucha contaminación en el medio ambiente 13. La contaminación de ríos (2) y lagos 14. Un problema, ya sea en el agua y/o tierra, que este contaminado 15. Contaminación daña el planeta 16. Es contaminar el ambiente donde vivimos 17. Algo que daña al ambiente (2) 18. Es un problema relacionado con el ambiente y sus complicaciones 19. Daña el ambiente 20. La contaminación del medio ambiental 21.Incendios y provocan el aire con mucha contaminación 22. El humo de los carros (2) y humo de tabaco 23. Un problema ambiental es la quema de árboles o basura, también es usar fijadores que sólo dañan el ambiente 24. Cuándo falta algo en algún sitio (2) 25. No cuidar a los animales 26. Desperdicio de agua 27. Tala de árboles **frecuencia que se suma a cada oración*

Figura 3. Continuo de causalidad



[i] http://www.cemobili.org/ourwork

PONENCIA

TECNOLOGÍA EN PROYECTOS INSTITUCIONALES

Gabriel Saavedra Ramírez

Serafín Rodríguez González

Anabel Romero de la Cruz

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

TECNOLOGÍA EN PROYECTOS INSTITUCIONALES

Gabriel Saavedra Ramírez, Serafín Rodríguez González y Anabel Romero de la Cruz[1]

RESUMEN

El Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI) está impulsando proyectos institucionales que miran al cuidado del medioambiente. En este contexto surgió el proyecto “T”, como una idea de mostrar que la tecnología en el TESCI puede aprovechar los bienes naturales con los que cuenta la región. El problema identificado es el desaprovechamiento de dichos bienes. Han surgido otros proyectos institucionales con el mismo propósito: reusar y reciclar objetos de desecho, así como aprovechar la energía solar y eólica enfocadas a transformar la energía renovable en energía luminosa y la instalación de un laboratorio-taller para desarrollar energías renovables. Se construyó la “T” institucional y esto abrió una puerta a la tecnología sustentable que puede producirse en el TESCI, con gran impacto en la sociedad.

Palabras clave: tecnología, proyectos institucionales, energías renovables.

Área temática: **EAS en las instituciones educativas**

ANTECEDENTES

Planteamiento del problema

El reclamo mundial de detener el deterioro del medio ambiente, como lo señalan la Carta Mundial de la Naturaleza (1982) y el Manifiesto por la Vida (2002) y conservar la vida como la conocemos es una consecuencia de la actual crisis ambiental, la cual exige un cambio de mentalidad (*metanoia*) y de modo de vida (*ethos*), porque entre las muchas causas de dicho deterioro se encuentra la situación antrópica, no sólo en su aspecto individual, sino, sobre todo, colectiva o social. La responsabilidad individual no impactaría la sociedad, sino tan sólo en una mínima parte. Por eso es necesario implicar la responsabilidad social, corporativa, de tal modo que la sociedad haga conciencia sobre el deber de

conservación, ya no sólo de la especie humana misma, sino del entorno común, de la naturaleza (Saavedra-Salvador, 2013).

La Universidad, como un actor de la vida social y política de un país, impacta a nivel individual y social a una comunidad. En lo individual, porque en ella se forman los futuros investigadores, docentes, empresarios, políticos del país; en ella conviven y se relacionan alumnos, cuerpo académico, personal administrativo, autoridades universitarias, proveedores. En lo social, porque, por un lado, es una institución humana creada por una comunidad con el fin de contribuir en la producción y acumulación de conocimientos, tecnologías y ciencia; y, por otro, en la preparación de personal capaz de satisfacer la demanda social de la industria y los servicios.

En este contexto, el Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli (TESCI) propuso, de manera institucional, diversos proyectos cuyo propósito es desarrollar una propuesta viable al deterioro medioambiental y, asimismo, preparar personas capaces de hacer frente a la necesidad empresarial, industrial y de servicios con un alto sentido de responsabilidad social.

Es preciso mencionar que el TESCI se ubica sobre una meseta libre de cuerpos boscosos y edificios alrededor de sus instalaciones, lo que le provee de una situación ventajosa para aprovechar bienes naturales como el viento y el sol con el fin de generar energía eléctrica que beneficie sus instalaciones e impacte socialmente a la comunidad.

Un problema que se pretende resolver es el desperdicio de material que se puede reciclar y/o reusar, como el aluminio, papel, cartón, vidrio y aceite quemado. Así que, en una primera etapa, se recolectó aluminio, tanto en el TESCI (a partir de una campaña escolar), como en distintos lugares de impacto social (domicilios de los alumnos, tiendas, entre otros) para reciclar y construir un elemento decorativo, institucional y funcional que fuera el prototipo de la tecnología que se pretende desarrollar. Fue así que surgió el llamado “Proyecto T”, cuyo diseño incluyó el trabajo de diez profesores de este Tecnológico y algunos estudiantes. Al mismo tiempo, se desarrolló un aerogenerador con desechos de computadora y diversas

piezas de la industria de la construcción. También se está trabajando en el ensamble de un panel solar. En todos los proyectos institucionales que se mencionan en este trabajo participaron activamente alumnos de las distintas carreras que ofrece el TESCI. En etapas posteriores se pretende desarrollar proyectos que aprovechen otros elementos de desperdicio.

Objetivos

El objetivo general es describir cómo la implementación de proyectos institucionales en energías renovables está impulsando la tecnología TESCI.

Los específicos son:

1. Describir el proyecto "T" como prototipo de proyecto institucional en reciclado de aluminio y aprovechamiento de la energía eólica a través de un aerogenerador.
2. Dar a conocer otros proyectos institucionales que impulsan la tecnología TESCI.

Justificación

Para llevar a cabo esta implementación es preciso recurrir a un cambio de mentalidad, a una nueva ética que mantenga la unidad y a proyectos tecnológicos que aprovechen energías limpias y que generen desperdicios mínimos. Boff (2004: 30-32) se pregunta cómo mantener unida a la humanidad y preservar el capital ecológico indispensable para la vida. La respuesta que propone no está en la razón o *logos*, que la tradición racionalista nos ha hecho creer, sino en la inteligencia emocional, como lo señala Daniel Goleman, en la que la pasión se sirve de la razón para un autodesarrollo ordenado, donde no se excluyan los saberes no científicos, ni los saberes populares e indígenas en el diseño de estrategias de conservación ecológica para solucionar problemas ambientales.

Porque la razón que ha dominado el horizonte científico en los últimos años, según Boff (2004: 43-48), es una razón desacralizadora, instrumental y analítica, que desconoce los sentimientos, lo intangible del sujeto que investiga y de lo investigado, y que objetiviza la naturaleza para su análisis, la experimenta y luego

la desecha; madre de la tecnociencia y de alcance no imaginado. Esta *razón* ha dado enorme poder al hombre y ahora es una seria amenaza para su propia existencia, pues, privilegiando la parte, ha olvidado el todo, produciendo con ello una realidad fragmentada, un saber fragmentado, poniendo el conocimiento al servicio del poder: *Los juicios de verdad implican la intervención de visiones, intereses y valores que son irreductibles al juicio "objetivo" de las ciencias* (MV 17).

En este contexto, la pretensión del TESCI es formar profesionales integralmente, eficaces, eficientes y competitivos "con capacidad crítica y analítica, visión humanista, promotores de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable", como se lee en su misión. Así que, por un lado, el compromiso de la formación humana de manera holística, más que cientificista y, por otro, la promoción del conocimiento y el desarrollo sustentable pueden atenderse mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos innovadores que mitiguen el deterioro ambiental.

Datos sobre la investigación

La mayor parte de la investigación, los diseños y las pruebas del proyecto "T", el aerogenerador y el panel solar se realizaron en las instalaciones del TESCI, con recursos propios en su fase inicial, pues aún no se cuenta con laboratorio o taller en energías renovables; sólo el fundido de la "T" se realizó fuera del tecnológico. La variable independiente es la formación integral de profesionales y las dependientes a considerar son las siguientes: concienciación de la comunidad universitaria sobre el reúso y reciclaje, así como la instauración y puesta en práctica de proyectos institucionales, con la finalidad de cuidar el medioambiente.

Las limitaciones de esta investigación fueron: el escaso presupuesto, la burocrática administración, la inexperiencia de los investigadores, la falta de un laboratorio-taller y de un instrumental adecuado para realizar las pruebas necesarias. No hay que olvidar, además, que el ensamble de piezas usadas, construidas para un fin diferente, provee dificultades no previstas. Sin embargo, también de esto se obtuvo un aprendizaje significativo.

METODOLOGÍA

Hipótesis: La puesta en práctica de proyectos institucionales destinados a la generación de tecnología para la conservación del medioambiente contribuirá al cambio de mentalidad y prácticas sustentables dentro del TESCI y fuera de él.

Diseño: En primer lugar, se describirá el proyecto "T" como prototipo de proyecto institucional en reciclado de aluminio y el aprovechamiento de energía eólica a través de un aerogenerador. En segundo lugar, se hará mención de otros proyectos institucionales que impulsan la tecnología TESCI.

Se enlista cada uno de los proyectos y, enseguida, se describen:

1. Proyecto T.
2. Aerogenerador.
3. Panel solar usando celdas fotovoltaicas.
4. Sistema de captación y aprovechamiento del agua de lluvia.
5. Invernadero acuapónico automatizado.

Proyecto "T".

Se comenzó con una campaña de recolección de aluminio en el TESCI; los alumnos trajeron de sus domicilios, de la calle y de otros depósitos: aluminio en chatarra, ollas, cacerolas y cucharas que ya no tenían uso ordinario, latas de refresco, entre otros, hasta reunir el mínimo requerido de 80 kg, por lo que el material conseguido para la fundición presentó diferentes aleaciones e impurezas. Mientras se llevaba a cabo esta recolección, se hizo la modelación en unicel de los diferentes elementos que la conforman, tal como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Modelado en unicel

Una vez reunido el aluminio se llevó a un horno artesanal y se fundió a una temperatura de 1,000° C, mediante la técnica de arena verde por molde perdido. Se trata de un proceso de fabricación mediante el que se obtiene una gran variedad de piezas de buena calidad y características mecánicas razonables (Sánchez, 2014). Las piezas fundidas fueron llevadas al taller de manufactura para

quitarles la escoria, alinearlas, pulirlas y pintarlas; después se hicieron horadaciones para unir el logo a la T y, por último, se colocaron los elementos de sujeción.

Aerogenerador.

Construido con piezas electrónicas y mecánicas de desecho, el aerogenerador cuenta con un poste vertical que sostiene un rotor, una veleta y tres palas. La mayor dificultad de su construcción fue adaptar, acoplar y ensamblar cada parte, debido a la diversidad de su procedencia y uso: discos duros de computadora, carcasa de CPU, partes de cajas electrónicas, el motor de una bomba de agua de una lavadora, tubo de pvc sobrante de una obra civil, tornillos, tuercas, rondanas, cable calibre 14, tubo galvanizado de 3” de 3 m. de largo y un pedazo de aluminio torneado y adaptado.

Figura 2. Midiendo velocidad del viento

Primero se midió la velocidad del viento con anemómetro digital portátil (figura 2) sobre las azoteas de algunos edificios del TESCI. Las lecturas de un día común oscilaron entre 0 y 20 km/hr, a una temperatura de 25°C. Se ubicó el lugar donde quedaría el aerogenerador y se comenzó a construir.

Las palas tuvieron un largo inicial de 20 cm. en el prototipo de los tres intentos. En el segundo, se cortaron palas con la misma longitud, pero con un diseño y herrajes diferentes. El tercer diseño tuvo palas de 5.7 cm. de ancho por 82 de largo, que se recortaron a 42 y, finalmente, a 28 cm. de largo por 4 de ancho; fueron lijadas, medidas y pesadas y más tarde, sujetadas al disco duro con tornillos, rondanas y tuercas.

Para el ensamble de todos los componentes se fijaron al tubo galvanizado los soportes que sostienen el dispositivo de rotación, se montó el motor, la veleta y el disco duro con las palas. Se pintó el tubo galvanizado y se instaló en el punto elegido, sobre la azotea del Edificio de Cómputo y Telemática “M. en C. Genaro Hernández Zapata”. Se conectó el cable calibre 14, desde el aerogenerador a la “T” institucional.

Otros proyectos institucionales.

1. **Panel solar usando celdas fotovoltaicas**

Problema: El uso de combustibles fósiles produce gran cantidad de contaminantes, entre ellos está la emisión de gases de efecto invernadero. Otro problema es el costo de la energía y su desperdicio (NMX-J-618/1-ANCE-2010).

Justificación: La energía solar es una de las principales fuentes de energía renovables con que cuenta el ser humano. Con el uso de celdas fotovoltaicas se capta esa energía y se transforma en energía eléctrica: limpia, directa y rápida (fig. 3).

Figura 3. Armado de panel solar

Objetivos: Implementar un sistema de energía solar usando celdas fotovoltaicas para suministrar electricidad al TESCI.

Metodología: 1ª fase: Prueba piloto: implementación de celdas fotovoltaicas sobre la techumbre del edificio de Posgrado. 2ª fase: Diseño e implementación de paneles solares en el TESCI. 3ª fase: Enseñanza y capacitación para alumnos y público en general.

Resultados: El proyecto está en su fase inicial. Los primeros resultados se obtendrán el próximo año.

Conclusión: El TESCI busca una solución al problema de la contaminación generada por uso de energía fósil, a través de la implementación de un sistema de energía renovable, como lo es la utilización de las celdas fotovoltaicas.

2. **Sistema de captación y aprovechamiento del agua de lluvia**

Problema: Los recursos hídricos disminuyen a causa del crecimiento de la población, la contaminación y el cambio climático. La demanda del vital líquido crece y el abastecimiento se reduce. Esta crisis natural afecta gravemente a la población.

Justificación: La captación y aprovechamiento del agua de lluvia surgió como un proyecto para hacer eficiente el uso del agua, mediante un sistema que recuperara

el caudal del agua de lluvia que naturalmente cae sobre las techumbres de los edificios del TESCI. Actualmente, el sistema cubre las necesidades de agua potable del Tecnológico (fig. 4).

Objetivos: Eliminar el consumo de agua potable municipal para riego de árboles, prados y descargas sanitarias. Entender el proyecto como parte de la enseñanza educativa sustentable. Proyectar el proceso como productivo, autofinanciable y sostenible (planta purificadora y agua embotellada comercializable).

Figura 4. Sistema de captación

Metodología: 1° Proceso: recuperación de aguas pluviales, almacenamiento en cisterna y distribución del líquido para riego de árboles y jardines, sanitarios y para la purificación. 2° Comercialización: Estudio de factibilidad, con la finalidad de conocer las especificaciones generales del producto, la cantidad de unidades a producir (agua embotellada), el costo que el cliente está dispuesto a pagar, nombre comercial y nicho de mercado.

Resultados: El sistema de captación y aprovechamiento opera con eficiencia. En cuanto a la comercialización, se realiza actualmente el estudio de factibilidad.

Conclusión: El sistema permite la disposición efectiva del recurso hídrico, de tal suerte que el TESCI ya no consume agua potable municipal, sino sólo la captada.

3. Invernadero acuapónico automatizado

Problema: La poca y mala calidad de productos del campo en zonas urbanas marginadas, así como la escasez y contaminación del agua afectan la calidad de los cultivos. La búsqueda de soluciones viables y sustentables lleva a la implementación de invernaderos.

Justificación: Un invernadero es una oportunidad de aprendizaje sobre la naturaleza, sobre el cuidado del medioambiente y una posibilidad de desarrollo económico con impacto social (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 2009). El TESCI tiene un compromiso con la ciencia, la tecnología y la sociedad; por ello, desarrolla este tipo de proyectos, para proveer de estrategias económicas a la población.

Objetivos: Diseñar y construir un invernadero acuapónico automatizado (fig. 5) de bajo costo con aplicaciones urbanas principalmente. Comercializar los productos del invernadero. Aprovechar el invernadero en diversas asignaturas como Desarrollo sustentable.

Figura 5. Invernadero acuapónico

Metodología: 1ª fase: Construcción del inmueble. 2ª fase: Siembra de peces y plantas. 3ª fase: automatización de variables: humedad, temperatura y alimentación. 4ª fase: medición de resultados, ajustes y propuesta de negocios.

Resultados: El proyecto está en la segunda fase. Los primeros resultados, ajustes y el plan de negocios se tendrán hacia principios del año 2017.

Conclusión: Un invernadero es un pequeño ecosistema que debe despertar en el ser humano la admiración de la gran cantidad de vida que se produce en él. La admiración lleva al cuidado y éste al cariño y respeto por los demás seres vivos. El proyecto ecológico supera con mucho al proyecto económico.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Algunos resultados sobre el reciclaje del aluminio en el Proyecto “T” son negativos, como la utilización de gas y petróleo para llevar a cabo la combustión en la fundición del aluminio, sin olvidar los vapores residuales del unicel durante el vaciado; el producto terminado resultó poroso y las horas-hombre empleadas hacen incosteable el reciclado del aluminio. En cuanto al aerogenerador se puede decir que se recupera material de desecho, pero no se puede desarrollar una línea de ensamble de los mismos, debido a que los materiales con los que se construye no son los idóneos, además que no se puede garantizar su eficiencia. Pero no todo es negativo. Con estos dos proyectos, así como con los otros tres, despertamos el interés, el entusiasmo y la participación de los alumnos, el deseo de otros docentes por generar proyectos propios en la misma línea y trabajar para mejorar los resultados obtenidos.

CONCLUSIONES

Los proyectos realizados hasta el día de hoy arrojan resultados favorables, porque en ellos intervienen administrativos, docentes y alumnos y paulatinamente va permeando el objetivo de fomentar, en la conciencia de la comunidad universitaria, el cuidado del medioambiente, la necesidad de una formación integral y la cultura del reciclaje y reúso. Los proyectos aquí presentados han sido realizados y se les ha dado seguimiento. Se tienen contemplados otros proyectos en la misma área temática y muy pronto se podrá contar con el edificio de posgrado que tendrá un laboratorio-taller para energías renovables. Sin embargo, el impacto no ha sido contundente debido, principalmente, a una escasa difusión entre el alumnado y los docentes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asamblea General de las Naciones Unidas. (1982). *Carta Mundial de la Naturaleza*. http://utopiaverde.org/descargas/carta-mundial-de-la-naturaleza-1982
2. Boff, L. (2004). Ética y Moral. *La búsqueda de los fundamentos*. Santander: Sal Terrae.
3. De Oliveira, L. et al. (2002). *Manifiesto por la Vida*. Brasil. Puede consultarse en http://www.pnuma.org/educamb/documentos/Manifiesto.pdf.
4. Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía. (2010), *NMX-J-618/1-ANCE-2010*, México: SENER. Disponible en http://www.conuee.gob.mx/wb/CONAE/normas_y_nmx.
5. Saavedra, G.-Salvador, J. (2013). “Ethos universitario ante la naturaleza y la vida” en revista *Tiempo de Educar*. Toluca: IESU, UAEM.
6. Sánchez D., Mendoza L., Flores M., López N., Doñu M. A., López B. (2014). “Manufactura de banca de aluminio y simulación” en *IV Congreso Mexiquense*. Transición hacia una ciencia, tecnología y sociedad sostenibles, Jocotitlán, Estado de México. Puede consultarse en https://snt150.mail.live.com/mail/ViewOfficePreview.aspx?messageid=mgD-

_jQh5p5RGSbAAeC8xE_g2&folderid=flinbox&attindex=0&cp=-1&attdepth=0&n=28760836

7. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2009). *Construcción, equipamiento y operación de invernaderos*. México: STPS.
8. Strong, M., Gorbachov, M., Lubbers, R. (2000). *Carta de la Tierra*. Holanda. Disponible en http://www.earthcharterinaction.org/contenido/pages/La-Carta-de-la-Tierra.html.



Figura 1. Modelado en unicel

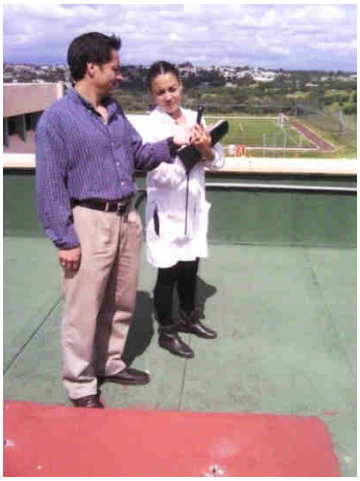


Figura 2. Midiendo velocidad del viento





Figura 4. Sistema de captación

Figura 3. Armado de panel solar



Figura 5. Invernadero acuapónico

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA CULTURA AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA CONTEMPORÁNEA: UN ACERCAMIENTO A SU ESTUDIO Y PRÁCTICA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO



Lilian Gómez Rosas

María de Lourdes Hernández Rodríguez

Andrés María Ramírez[3].

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA CULTURA AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA CONTEMPORÁNEA: UN ACERCAMIENTO A SU ESTUDIO Y PRÁCTICA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

Lilian Gómez Rosas[1], María de Lourdes Hernández Rodríguez[2], Andrés María Ramírez[3].

1 Estudiante de Doctorado en Desarrollo Regional de El Colegio de Tlaxcala, A.C., lilian_grosas@coltlax.edu.mx

2 y 3 Centro de Estudios en Medio Ambiente y Sustentabilidad. El Colegio de Tlaxcala, A.C. malourdes_hernandez@coltlax.edu.mx, y mariaramirez.andres@coltlax.edu.mx

Resumen

En el presente trabajo se abordan los antecedentes de la Educación Ambiental y la Educación Tecnológica en México para contextualizar la problemática y la importancia emergente en el cambio de paradigma filosófico con el cual los Institutos Tecnológicos surgieron y que es reflejado en el *Modelo de Educación Dual* (MED) implementado por el Tecnológico Nacional de México (TecNM). Para ello se presenta un ejercicio practicado en el Instituto Tecnológico de Apizaco (ITA), en el que se analizan los conceptos de Cultura, Identidad y Territorio como elementos base para la propuesta posterior de un modelo innovador que ofrezca una alternativa para la creación de una Cultura Ambiental (CA) en el ITA.

Palabras clave: cultura y educación ambiental, territorio e identidad.

Área temática: EAS en las instituciones educativas.

Introducción

La preservación del medio ambiente se ha convertido en uno de los principales temas a tratar en las agendas políticas a partir de la segunda mitad del siglo XX por la creciente degradación provocada por el impacto de la actividad humana sobre la naturaleza, así como la explotación de los recursos naturales.

En el caso de las Instituciones de Educación Superior se demanda de ellas un compromiso con la sociedad y conciencia del papel estratégico que tienen en la generación de alternativas de solución a la problemática ambiental, por lo que parte de su labor es innovar e integrar en sus funciones principales de docencia, investigación y vinculación a la EA, así como llevar a la práctica acciones en pro de una CA.

Con base en lo anterior, en este documento se analiza el papel del TecNM y el *Modelo de Educación Dual* (MED) implementado desde su restructuración, haciéndose énfasis en la filosofía con la que emergieron los Institutos Tecnológicos (IITT), su preocupación por la problemática ambiental y se compara con el caso del ITA, a fin de resaltar las acciones que se realizan en la práctica, a través de la siguiente interrogante: ¿Cuenta el ITA con los elementos filosóficos-pedagógicos necesarios para promover una CA entre su comunidad académica?

Metodología

Este trabajo está basado en información documental, incluye la revisión de diversas fuentes bibliográficas sobre EA y Educación Tecnológica (ET) en México lo que llevó a escribir una breve cronología sobre estos temas y el marco contextual del ITA; también se realizaron visitas de campo y cinco entrevistas semiestructuradas a informantes clave, lo que permitió un sustento empírico para contextualizar la problemática de dicha institución con relación a la CA.

El origen de Educación Ambiental en México

La elaboración de las primeras propuestas orientadas a organizar la EA en México datan de 1974 con el documento Resoluciones de Chetumal en el que estableció como objetivo de la educación media básica la necesidad de proteger y conservar los recursos naturales (Tello y Pardo, 1996). En las recomendaciones del Programa para Alcanzar la Modernización Educativa 1989-1994 se establecieron estrategias para incorporar la EA en los programas de estudio de los diferentes niveles (SEMARNAT, 2006).

Aunque en el documento, *Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales destaca el crecimiento de los programas académicos en temas ambientales y del desarrollo sustentable, también

reconoce que el número de programas aún resulta insuficiente en contraste con las necesidades y prioridades ambientales reportadas por instancias de carácter nacional e internacional (MAGRAMA, 2015).

Evolución de los Institutos Tecnológicos en México

Diversos sucesos han marcado los rasgos de la ET en México desde 1821, sin embargo, la consolidación de ésta se puede situar a partir de 1921 cuando se instituyó el Departamento de Enseñanza Técnica Industrial y Comercial con la finalidad de agrupar y crear escuelas con este tipo de enseñanza (DGETI, 2015).

En 1936 se crea Instituto Politécnico Nacional (IPN) como un motor de desarrollo que apoyaría la industrialización del país brindando alternativas educativas a los sectores sociales menos favorecidos (IPN, s.f. b). El lema: "La Técnica al Servicio de la Patria" ha expresado hasta la actualidad los ideales del Politécnico (IPN, s.f. c).

El modelo institucional y curricular del IPN fue replicado en la construcción del sistema tecnológico, los cuales surgieron en 1948, al considerar la necesidad de otras opciones de educación técnica en otros estados de la República (Aguado, 2001); en 1959 los IITT fueron desincorporados del IPN, con el propósito de dar respuesta a necesidades propias del medio geográfico, social y al desarrollo industrial de la zona en que se ubicaron (TecNM, s.f.).

A partir de entonces, el sistema de IITT ha sufrido diversos cambios implementando y adecuando los modelos educativos con los que trabaja; En 2014, el actual gobierno federal, decretó la creación del TecNM como un órgano descentralizado de la SEP con el objetivo de establecer y mantener una estrecha vinculación con el sector productivo y centros dedicados a la investigación científica y tecnológica, donde se favorezca un MED, fortalecido por la formación, actualización y capacitación del capital humano que el desarrollo del país exige, brindando mejores oportunidades a los egresados (DOF, 2014) a través de un ambiente de aprendizaje académico – laboral (figura 1), donde se concibe que durante su etapa formativa, el estudiante de dicho sistema es una persona que practica en un ambiente real lo que aprende en aulas (TecNM, 2014).

El MED del TecNM hace referencia, entre otras intenciones, a generar competencias, actitudes sustentables (declaradas en su misión y visión), y reconoce el

carácter holístico en las tendencias a las que se perfila la ET contemporánea; sin embargo, es de tomar en cuenta que dicho Modelo no destaca explícitamente la importancia y trascendencia de la EA por lo que es necesario reconocer que desde sus orígenes, creación y procesos de transformación, los IITT están encaminados a formar de manera general, profesionales que se incorporen al mercado laboral en función de aumentar la producción de bienes y servicios e impulsar la innovación tecnológica, que promueva el desarrollo económico del país, pero sin enfocar estos esfuerzos a fin de contrarrestar situación medio-ambiental que se vive actualmente.

Con la implementación del *Modelo Dual* el TecNM ha incluido a los programas de estudio de toda su oferta académica a nivel licenciatura, las asignaturas de desarrollo sustentable y ética con el objetivo de otorgar al estudiante una formación integral, sin embargo (sin demeritar este esfuerzo) éstas son impartidas por la platilla vigente de catedráticos, profesionistas que laboran en las instituciones del TecNM pero que no son especialistas en dichas materias; cabe mencionar que como parte de las actividades de capacitación y desarrollo del TecNM para el personal académico de los IITT, se imparten cursos sobre diferentes temáticas (incluyendo desarrollo sustentable) pero la asistencia a ellos se deja a discrecionalidad del docente, por lo que no se segura que ni aún los profesores que van a impartir los cursos relacionados con EA, asistan a dicha capacitación.

Por lo tanto, si se considera que la EA en México inicia a partir 1974, con un mayor auge en 1983 por los procesos de institucionalización y que es a principios de siglo que el sistema de tecnológicos (con los modelos educativos implementados) hace énfasis en su inquietud sobre la problemática ambiental, es visible la tardía preocupación, responsabilidad y las áreas de oportunidad que tiene el TecNM en este rubro.

La Educación Ambiental en el Instituto Tecnológico de Apizaco

El Instituto Tecnológico de Apizaco (ITA) fue fundado en 1975, se encuentra ubicado en el estado de Tlaxcala; oferta 9 licenciaturas con 3441 estudiantes y una plantilla de 164 catedráticos (PIFIT, 2015).

Su lema *"Pensar para servir, servir para triunfar"* (ITA, s. f.) refleja claramente sus raíces y vínculo con el IPN.

Derivado de las encuestas semiestructuradas realizadas (Cuadro 1) se pudo inferir que la filosofía (misión, visión y valores) necesita ser reforzada en la comunidad académica (catedráticos, personal administrativo y estudiantes) y es necesaria una nueva propuesta filosófica con una cosmovisión actualizada que vincule la filosofía del ITA con la del TecNM, en el sentido de la sustentabilidad que profesan.

El predio con el que cuenta el instituto comprende una superficie total de 187,156.98 m^2, con 25 edificios equivalentes a 56 aulas, 8 laboratorios, 16 anexos exprofeso y 22 adaptados, así como 19 instalaciones deportivas (PIFIT, 2015). Partiendo de la información documentada y las visitas a campo, se considera que la infraestructura de esta institución enfrenta un déficit en las instalaciones y equipo, lo que reduce considerablemente las actividades, prácticas o ahorros que podrían llevarse a cabo en pro de su ambiente interno.

Otro rubro es el reglamento estudiantil del ITA, su última actualización en 2005, no cuenta con algún apartado específico que haga alusión a obligaciones o sanciones hacia los alumnos que les estimule a conservar o mejorar su institución en términos ambientales.

La educación tecnológica y los IITT, han realizado grandes esfuerzos por demostrar y ser reconocidos como uno de los pilares fundamentales de la educación en nuestro país, pero ante lo descrito anteriormente, deben reconocerse los vacíos, áreas de oportunidad y limitaciones que existen entre su filosofía, prácticas, reglamentación, recursos y programas de estudio, en términos de EA y CA que impactan directamente en la formación de los estudiantes a su cargo.

Cultura

Ya que lo que se busca es cimentar las bases para la propuesta posterior de un modelo integral que permita crear CA en el ITA, se vuelve imperante definir a la misma analizando el termino *cultura* desde su acepción más simple.

Harris (2007) y Goodenough (1971) coinciden en que la cultura es una enseñanza socialmente condicionada donde el comportamiento será determinado por ideas, normas, valores e intenciones de nuestras acciones respecto a factores económicos, tecnológicos y sociales propios del contexto actual.

Partiendo de estos conceptos y a lo expresado por Velázquez y Fernández, (1998), definimos a la CA como el conocimiento que expresa hasta que medida se ha entendido la

problemática ambiental y la disposición para colaborar en la solución con diferentes vías de propagación con la finalidad de educar y estimular a la población en la adquisición de actitudes de respeto que sean copartícipes a la protección del medio ambiente.

Barbosa (2008) afirma que la construcción de una cultura con valores pro ambientales, se plantea como uno de los nuevos paradigmas en términos de desarrollo sustentable que se concibe a partir de la construcción de conductas ambientales responsables en función de una ética individual y colectiva a favor de la diversidad como un valor.

Para que la CA tenga presencia perdurable en la sociedad necesita de la EA como el medio de apropiación, que esté encaminada a la interiorización de los valores ambientales, que modifique actitudes e incorpore una cultura basada en el respeto, sea autónoma, con decisiones y elementos propios y no ajenos (Viga, et.al, 2008).

Identidad y Territorio

Como menciona Flores (2007), es importante partir de la diferenciación conceptual que hace Raffestin (1993) del “espacio” y “territorio”, donde el espacio se relaciona con el patrimonio natural existente en una región definida y al territorio se incorpora la apropiación del espacio por la acción social de los diferentes actores que en él interactúan, es decir, es un proceso de construcción social donde se agrega el “juego de poder” y como resultado de éste se define una identidad relacionada con los límites geográficos o con un espacio determinado. Por lo tanto, el territorio surge como resultado de una acción social que se apropia de un espacio tanto físico como simbólicamente.

Saquet (2015), define al territorio como una construcción social, histórica y relacional que está vinculada a procesos de apropiación y dominación del espacio y las personas.

La territorialidad y la temporalidad son fundamentales para facilitar la aprehensión de las identidades, las relaciones de poder, las desigualdades y diferencias. La territorialización, significa apropiación social de un fragmento del espacio a partir de relaciones sociales, reglas, normas, condiciones naturales, trabajo, técnicas, tecnologías, redes y “conflictualidades” históricamente determinados. Es importante resaltar que el territorio significa movimiento continuo en el proceso de territorialización – desterritorialización - reterritorialización; donde encontramos pérdida y reconstrucción de

identidad; cambios en las relaciones de poder, elementos culturales, económicos y políticos (Saquet, 2015).

Tomando en cuenta la multiescalaridad de los territorios y lo mencionado en este apartado, podemos considerar al ITA como un territorio, donde existe una apropiación del espacio de los diferentes actores que en ella interactúan, se gestan relaciones sociales, de poder y redes, con sentimientos de pertenencia e identidad, que se transforman por la temporalidad, los elementos culturales y la problemática social que permea a esta institución; su papel, como agente del desarrollo, debe responder no sólo a la demanda de licenciaturas conforme las necesidades de la industria, sino aportar soluciones a las necesidades y problemas locales, como los de índole ambiental incluso de manera interna, por lo que, con el modelo que se desarrollará permitirá generar este proceso de desterritorialización y territorialización reconstruyendo una nueva identidad con elementos culturales empáticos con el medio ambiente.

Por lo tanto, el ITA debe tener la capacidad de transformarse y adaptarse a la sociedad en la cual está inmersa, así como tener la capacidad de proponer alternativas a problemáticas ambientales, pero a su vez debe infundir en los jóvenes valores proambientales y no sólo responder al modelo hegemónico actual en términos de producción de bienes y servicios para los sectores económicos.

Comentarios finales

Lo hasta aquí descrito permite considerar que hay áreas de oportunidad en *Modelo Dual* con el que trabaja actualmente el ITA, y que una innovación en el mismo que integre una restructuración de su marco filosófico, en su reglamento interno, vincule todos sus recursos (humanos, materiales y financieros), permitirá configurar un paradigma de CA que responda a las necesidades de la comunidad académica y a la problemática ambiental contemporánea; además debe considerarse la revisión de sus programas de estudio y retículas, capacitar a los docentes para la impartición de las asignaturas de desarrollo sustentable y ética, llevar a cabo acciones específicas del cuidado del medio ambiente interno como programas de sensibilización ambiental, campañas de manejo de residuos y mantenimiento a sus instalaciones, que permitirán, a través de la práctica diaria, construir conocimiento, desarrollar su capacidad y modificar sus actividades en pro del medio

ambiente y que a largo plazo tenga un efecto multiplicador en los diferentes ámbitos donde la comunidad académica se desenvuelve.

Por último, se estima que los conceptos de cultura (mecanismos de relaciones e intercambios entre comunidad escolar y su entorno), territorio (espacio de relaciones de la comunidad académica) e identidad (alumnos, profesores y personal administrativo del sistema educativo), son de especial relevancia en el marco de la teoría sustantiva y el logro de una cultura ambiental innovadora en el ITA.

Bibliografía

Aguado, S. (2001). La expansión del Sistema Nacional de Educación Tecnológica. En *La educación superior en el proceso histórico de México. Tomo 2* (págs. 537-542). Mexicali, Baja Calif.: UABC, SEP, ANUIES.

Barbosa, A. (2008). Hacia una cultura ambiental con equidad de género. En *Educación Ambiental para la sustentabilidad en México Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas* (págs. 214-220). México: UNICACH.

DGETI. (2015). *Historia de la Educación Tecnológica en México.* Recuperado el 26 de noviembre de 2015, de Dirección General de Educación Tecnológica Industrial: http://www.dgeti.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=84

DOF. (2014). *Diario Oficial de la Federación.* Recuperado el 29 de noviembre de 2015, de DECRETO creación del Tecnológico Nacional de México.: http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/0144d6ee-7c42-459c-aa69-3b118939fd02/decreto_tecnologico_nacional_mexico.pdf

Flores, M. (2007). La identidad cultural del territorio como base de una estrategia de desarrollo sostenible. *Revista Opera*(7), 35-54. Recuperado el 11 de Abril de 2016, de http://www.redalyc.org/pdf/675/67500703.pdf

Goodenough, W. (1971). Cultura, lenguaje y sociedad. En J. Kahn (comp.), *El concepto de Cultura: textos fundamentales* (pág. 191).

Harris, M. (2007). Conceptualización de la cultura. En *Teorias sobre la cultura en la era posmoderna* (S. Jordán, Trad., 2a. ed., págs. 1-64). Barcelona: Crítica.

IPN. (s.f. b). *Instituto Politécnico Nacional.* Recuperado el 25 de noviembre de 2015, de Historia: http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/historia.aspx

IPN. (s.f. c). Instituto Politécnico Nacional. Recuperado el 25 de noviembre de

2015, de Identidad Politécnica: http://www.ipn.mx/Acerca-del-IPN/Paginas/Identidad.aspx

ITA. (s. f.). *Intituto Tecnológico de Apizaco*. Obtenido de Bienvenida: http://www.itapizaco.edu.mx/bienvenida.php

MAGRAMA. (2015). *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*. Recuperado el 08 de Mayo de 2016, de La Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México sale a consulta pública: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/carpeta-informativa-del-ceneam/novedades/estrategia-educambiental-mexico.aspx

PIFIT. (2015). *Programa Institucional de Fortalecimiento del Instituto tecnológico*. Recuperado el 06 de Marzo de 2016, de ITA: www.itapizaco.edu.mx/2015PlaneacionEstrategica/PIFIT_2013-2015.pdf

Saquet, M. (2015). En *Por una geografía de las territorialidades y las temporalidades, Una concepción multidimensional orientada a la cooperación y el desarrollo territorial* (pág. 18). La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de http://www.libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalog/book/50

SEMARNAT. (2006). Recuperado el 05 de noviembre de 2015, de Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México: http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/Estrategia%20de%20Educaci%C3%B3n%20Ambiental%20para%20la%20Sustentabilidad%20-%20SEMARNAT%202006.pdf

TecNM. (2014). *Tecnológico Nacional de México.* Recuperado el 25 de noviembre de 2015, de Modelo de Educación Dual del Tecnológico Nacional de México: http://www.ittla.edu.mx/files/Normateca/DOCUMENTO%20MODELO%20FORMACION%20DUAL.pdf

TecNM. (s. f. a). *Tecnológico Nacional de México.* Recuperado el 25 de noviembre de 2015, de Breve Historia de los Institutos Tecnológicos: http://www.tecnm.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacion-superior-tecnologica

Tello, B., & Pardo, A. (1996). *Presencia de la Educación Ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos.* Recuperado el febrero de 2016, de Organización de Estados Iberoamericanos: http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a04.htm

Velázquez, F., & Fernández, M. (1998). Educación ambiental y cultura ambiental. En *Temas de educación ambiental en las ciencias de la vida* (págs. 16-194). España: Narcea.

Viga, M. D., Castillo, M. T., Bobadilla, F., & Cardoz, I. (2008). Estrategias para la educación ambiental con una comunidad costera de Yucatán, México. *Educación Ambiental*

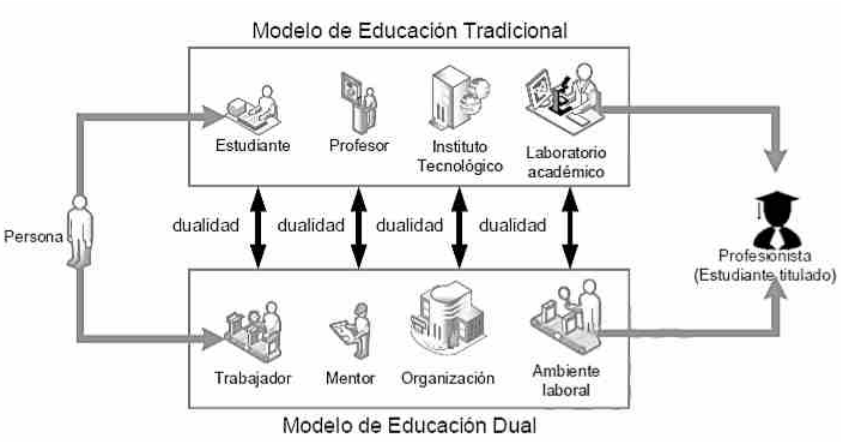
para la sustentabilidad en México, Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas (págs. 206-207). México: UNICACH.

Cuadro 1. Resumen de entrevistas semiestructuradas

		Entrevistados				
	ÍTEM	1	2	3	4	5
		Estudiante Licenciatura	Estudiante Licenciatura	Estudiante Licenciatura	Estudiante Posgrado	Docente
Conocimiento sobre:						
	Filosofía del ITA	X	X	✓	X	✓
	Reglamento interno	X	X	✓	X	✓
	Código de conducta y ética	X	X	✓	X	✓
	El MED del TecNM	X	X	X	X	✓
Opinión sobre:						
	Instalaciones	X	X	ϕ	ϕ	✓
	Asignaturas y catedráticos: desarrollo sustentable y ética	X	X	ϕ	X	ϕ
Acciones:						
	Preventivas o correctivas con respecto al medio ambiente del ITA.	X	Recolección colillas de cigarro	Recolección colillas de cigarro	X	Recolección colillas de cigarro
	Aplicación conocimientos aprendidos dentro del ITA, hogar o trabajo.	X	X	Reciclado de papel	X	Reciclado de residuos
	Nomenclatura:					
		X	Desconoce, la opinión fue negativa o no lleva a cabo acciones.			
		ϕ	Puede mejorar			
		✓	Conoce o tiene una opinión favorable			

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Modelo de Educación Dual del TecNM



Fuente: Tecnológico Nacional de México, 2014.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

HACIA LA INNOVACIÓN DEL PROGRAMA PROPEDÉUTICO DE LA UACH. CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE DE CIMENTACIÓN E INTEGRACIÓN ACADÉMICA.



Héctor Rueda Hernández

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

HACIA LA INNOVACIÓN DEL PROGRAMA PROPEDÉUTICO DE LA UACH. CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO EJE DE CIMENTACIÓN E INTEGRACIÓN ACADÉMICA.

Héctor Rueda Hernández. Instituto de Investigaciones Socioambientales, Educativas y del Medio Rural. Universidad Autónoma Chapingo. ruedahh@hotmail.com

RESUMEN

La Universidad Autónoma Chapingo es un institución educativa con más de 150 años de antigüedad, especializada en procesos de producción agropecuaria. Se realizó una evaluación diagnóstica en 2014-2015 de su programa propedéutico en las dimensiones: Plan de estudios y asignaturas, caracterización de estudiantes vigentes y egresados, perfil de egreso, práctica docente, gestión e infraestructura y tutorías. Se presentan ahora resultados referentes al diseño curricular y su relación con la educación ambiental. Se identificaron deficiencias en su definición y contenidos. Se propone incorporan en su rediseño la educación ambiental para la sustentabilidad como uno de los ejes que cimenten e integren los elementos del programa, y la reestructuración de los contenidos y actividades para lograr una visión integral del ambiente, apuntar hacia la formación del pensamiento complejo, así como incluir elementos de formación para la investigación basada en el modo 2, promoviendo la investigación para la solución de problemas ambientales.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental, sustentabilidad, evaluación curricular, propedéutico

Introducción

Durante 2014-2015, se llevó a cabo la evaluación diagnóstica del Programa Propedéutico de la Universidad Autónoma Chapingo ante la necesidad de conocer los resultados de su actualización e instrumentación en 2011: sus fortalezas, debilidades y ausencias, para instrumentar acciones para su mejora en términos de recursos, infraestructura, gestión, tiempos, actividades y resultados académicos entre otros.

La problemática que motivó su actualización incluía la excesiva carga horaria para los estudiantes en el programa anterior así como currículo rígido, sistema escolarizado pasivo, contenidos de las materias tendientes a la especialización temprana, materias con duplicidad de contenidos, ausencia de formación integral, viajes de estudios agotadores y gran carga académica extra clase (Preparatoria Agrícola, 2011).

En los resultados obtenidos, se identificaron elementos de su diseño, que deben ser reformulados para atender adecuadamente los requerimientos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), las necesidades académicas relacionadas con la formación agronómica necesaria para acceder a estudios de nivel superior, y en forma particular la atención más definida a la educación ambiental para la sustentabilidad de acuerdo a lo que establece la filosofía institucional y el Plan Nacional de Desarrollo 2013-1018.

Objetivos generales

1-Identificar debilidades que deben ser fortalecidas en el diseño curricular del programa Propedéutico de la UACh para desarrollar de forma más pertinente la educación ambiental para la sustentabilidad.

-Proponer elementos para su rediseño curricular, que fortalezcan la identificación de la problemática ambiental, y la generación de propuestas de solución.

Marco teórico y metodológico .

Sobre el currículum: La teoría curricular, la cual incluye los enfoques, las corrientes de pensamiento en las que se basa, las metodologías de su construcción y desarrollo

y su evaluación entre otros aspectos, ha presentado un gran desarrollo en los últimos años. En forma muy sintética, se puede reconocer que en la época moderna, los trabajos más sistematizados y que influyeron en gran medida en el desarrollo de la teoría curricular, se desarrollaron en los finales de los años cuarentas, y principios de los cincuentas del siglo pasado: trabajos de Ralph Tyler e Hilda Taba quienes realizaron análisis sistemáticos, y propuestas organizadas con perspectivas amplias sobre los elementos que daban sustento a la estructuración de programas escolares de proyectos educativos. Se basaron en investigaciones de la sociedad, de los sujetos de la educación, y la evolución del conocimiento. Hoy es posible reconocer sus enfoques y propuestas un tanto reduccionistas, y limitadas a objetivos lineales, tecnocráticos y eficienticistas. (Tyler, 1998, Taba, 2003). Por otra parte, Pérez (2000), refiere el marco conceptual del currículum, como campo de estudio, como realidad procesual, y como ámbito integrador de diferentes fenómenos curriculares, constituido por una serie de elementos sustantivos y de fenómenos procesuales, elementos fundamentales a considerar en un proceso de evaluación. (McCormick (1997), considera que analizar el currículum, necesariamente debe considerar todas sus modalidades: Currículum oficial, currículum concreto, currículum oculto así como sus resultados. Actualmente se trabaja el currículum en el marco de la pertinencia social, económica y ecológica y en un contexto globalizado.

Sobre la evaluación. La evaluación, también es un área que se ha desarrollado notablemente en los últimos años, siendo cada vez más reconocida su importancia. Sobre su definición y enfoques; a manera de síntesis se puede señalar lo siguiente: Para Pruzzo (2005), la evaluación es un proceso en el que a través de medios específicos se obtiene información procedente de numerosas fuentes, que permiten la interpretación de situaciones, a partir de la cual se emiten juicios y se toman decisiones pedagógicas pertinentes.

Por otra parte, las propuestas cualitativas para comprender las actividades y avances de los profesores y alumnos y del proceso educativo en general inicia en los 1960's, concibiendo la evaluación como un proceso de reflexión y análisis, que permita la valoración de hechos y acciones emprendidas. Esto implica hacer de la evaluación un

ejercicio participativo, en el que los actores toman conciencia de su intervención en el proceso curricular. Es una herramienta administrativa de aprendizaje y de organización orientada a mejorar las actividades, la programación y la toma de decisiones. (Díaz, 2000). Santamaría (2002), señala que es un proceso de retroalimentación, que involucra la obtención y análisis de información en torno a las actividades emprendidas en un programa, con la finalidad de fortalecer las cualidades y disminuir las deficiencias.

Una de las propuestas evaluativas más completas es la que propone González (2011) al plantear que la evaluación es un proceso continuo, ordenado y sistemático de recogida de información cuantitativa y cualitativa que responde a ciertas exigencias : válida, dependiente .útil, fiable, precisa, viable, etc, obtenida a través de diversas técnicas e instrumentos, que tras de ser cotejada o comparada con ciertos criterios establecidos, nos permite emitir juicios de valor fundamentados que faciliten la toma de decisiones y que afecten al objeto evaluado. Como componentes incluye la fundamentación teórica del programa y su justificación, sus fundamentos axiológicos, la concepción de la evaluación, la metodología a utilizar, el establecimiento de criterios, el concepto de evidencia, la emisión de juicios valorativos, y la toma de decisiones para el cambio y la mejora.

Sobre la educación ambiental.

La compleja situación ambiental y su problemática, es uno de los grandes problemas a resolver en el siglo XXI. Cambios climáticos causados por el calentamiento global, que conllevan agotamiento de recursos naturales, producción de residuos contaminantes, lluvia ácida, deforestación y desertización, entre muchos otros, requieren de atención inmediata.

Foladori y Pierri (2005), reconocen que fue a causa de la Revolución industrial, y la generalización de las relaciones capitalistas, que la relación del ser humano con la naturaleza sufrió modificaciones significativas en su ritmo, amplitud, nivel, profundidad y grado de conciencia, provocando alteraciones importantes en la tierra, causando así dos principales resultados: el cambio climático y la pérdida de diversidad biológica.

En los últimos años son notables los esfuerzos internacionales para participar es su solución destacando entre ellos, el *informe Brundtland* emanados de reuniones como la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (WECD) en 1983; la Conferencia Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro (1992); posibilitando la integración de la *Agenda XXI* en 2006 lo cual generó el surgimiento de diversas concepciones sobre lo que es el ambientalismo, así como grupos de trabajo que se han ido consolidando y aportando importantes propuestas de solución, arribando recientemente al concepto de *sustentabilidad* como *aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes en forma igualitaria, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*, alrededor del cual giran las propuestas actuales planteando y acordando directrices para guiar acciones de solución (Foladori, 2005, López, 2009,). A partir de ello, se han planteado numerosas propuestas sobre al abordaje de la problemática y estrategias de solución, como la planteada por la UNESCO quien identifica los elementos que debiera integrar la educación para promover desarrollo sustentable: Reducción de la pobreza, equidad de género, promoción de la salud, conservación y protección ambiental, transformación rural, derechos humanos, entendimiento intercultural y paz. A todo ello la educación para la sustentabilidad debiera contribuir a resolver. (González,2008).

En México el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 en dos de sus cinco metas nacionales : México con educación de calidad, y México con responsabilidad social aborda elementos para participar en ello (Gobierno Federal,2013). En la parte que corresponde a la educación en el Nivel Medio Superior, es en la Reforma Integral para la Educación Media Superior RIEMS) donde se definen las competencias a desarrollar en los estudiantes que coadyuven a emprender acciones de solución (DGEMS,2008).

Sobre el programa Propedéutico de la UACh.

La Universidad Autónoma Chapingo es una institución educativa pública que contribuye al desarrollo nacional soberano y sustentable …a través del aprovechamiento racional… de los recursos naturales, agropecuarios, forestales y agroindustriales.

Promueve la identidad y el desarrollo nacional, soberano y sustentable…(PDI, 2009, pág. 21-22). Uno de sus programa educativos, el propedéutico tiene duración de un año y se ofrece a los estudiantes que ingresan a la UACh con estudios de bachillerato terminados. Una vez cubierto el programa, los estudiantes ingresan a algunos de los 25 programas de nivel licenciatura que se ofrecen en esta Universidad. Se imparte en la sede central Chapingo, Texcoco, y en las Unidades y Centros regionales Universitarios ubicados en los Estados de Durango, Tabasco, Veracruz, Yucatán, Oaxaca y Zacatecas, atendiendo a un número promedio de 900 alumnos cada año (UACh,2016), Tiene como finalidad homogeneizar la formación académica de los estudiantes que provienen de diferentes instituciones de nivel bachillerato de distintas partes del país, para que ingresen con un nivel académico adecuado a los programas de ingenierías y licenciaturas que ofrece la UACh.

Sobre el método de investigación

Sobre los métodos seguidos en este trabajo y de acuerdo con los planteamientos teóricos que sobre investigación reconocen, diversos autores, (Briones, 2011, Hernández 2014, Rodríguez, 1999, Vasilachis, 2007, Denzin y Lincoln, 2011), el trabajo se desarrolló con el enfoque de la investigación evaluativa denominada investigación-acción con carácter participativo; fue una evaluación de diseño de procesos y resultados, abordada desde una perspectiva mixta, que aprovechó las bondades de los procesos cuantitativos y cualitativos.

La evaluación realizada fue diagnóstica, mixta, formativa, participativa, sistémica y democrática, aplicada a un estudio de caso. Se trabajó el modelo CIPP, con la participación de 36 profesores de diversas disciplinas, un coordinador interno, y dos asesoras externas.

Resultados y discusión.

Se obtuvieron *resultados in extenso* de las dimensiones Plan de estudios y asignaturas, caracterización de estudiantes vigentes y egresados, perfil de egreso, práctica docente, gestión e infraestructura y tutorías (Rueda y col, 2015) generándose a

partir de ellos, recomendaciones para los diferentes componentes del programa y su desarrollo.

Entre lo mas relevante sobre el diseño se encontró: En el perfil de egreso se encuentran definidos, en general, elementos, establecidas en la RIEMS, aunque no se incluyen las acciones mediante las cuales se lograrán algunas de las competencias, como las de participar en la solución de problemas sociales, promover la educación para la paz, evitar la violencia como forma de solucionar problemas, reforzar el desarrollo de la tolerancia, entre otros. No se tienen definidas en los programas de asignaturas, las metodologías didácticas y la forma de evaluación de las competencias adquiridas. Es necesario hacer modificaciones a los programas de las asignaturas en cuanto a su estructura técnica, para que se ajusten a la normatividad institucional.

Se observó la ausencia de elementos de formación para la investigación del modo 2, el cual promueve el desarrollo de la investigación en el contexto de aplicación, el trabajo inter y transdisciplinario, la diversidad organizativa, y la responsabilidad social entre otros (Gibbons,1998) y de algunos de los postulados orientadores de la ANUIES para la educación superior en el siglo XXI como formar para la equidad, con humanismo y para la internacionalización (ANUIES,2000).

En lo que respecta a la educación ambiental, se encontró que aunque algunas asignaturas relacionadas con la Agronomía, la Biología, la Química y la Física, abordan en sus contenidos aspectos de educación ambiental y sustentabilidad, estos elementos no se encuentran lo suficientemente definidos y desarrollados en la cartas descriptivas correspondientes, asimismo no se consideran en otras asignaturas, lo que refleja que no es un tema que sea abordado transversalmente, ni de manera interdisciplinaria por los profesores que desarrollan el programa. Tampoco se plantea formar para la solución de problemas ambientales.

Sobre la propuesta de rediseño

Para abordar un proceso de rediseño curricular, es necesario definir de inicio, las fundamentos de la teoría curricular en la cual nos apoyaremos, así como definir la dirección a la que se desarrollarán las propuestas. En este sentido, se coincide en la visión de un currículum crítico que apunte a un razonamiento dialéctico , y hacia la

emancipación. Sobre la necesidad de una "ambientalización" de la educación, se coincide con Daniel Luzzi quien apunta que la educación ambiental es mucho más que el abordaje de temas ecológicos en forma transversal en un programa educativo, o la inserción de temas ecológicos en alguna asignatura, o presentar ocasionalmente alguna actividad con temática sobre conservación del ambiente; para Luzzi:

> "La educación ambiental es el producto en construcción de la compleja dinámica histórica de la educación, un campo que ha evolucionado de aprendizaje por imitación, en el mismo acto a perspectivas de aprendizaje constructivo, crítico significativo, metacognitivo y ambiental. Es una educación producto del diálogo permanente entre concepciones sobre el conocimiento, el aprendizaje, la enseñanza , la sociedad, el ambiente; como tal es la depositaria de una cosmovisión socio-histórica determinada." (Luzzi D. 2009. Pág. 159).

Por lo tanto, las nuevas propuestas deben reflejar la confluencia de todos los aspectos del proceso educativo, los objetivos educativos y políticos, las reflexiones epistemológicas sobre la complejidad del conocimiento, las actualizaciones Disciplinares y didácticas, y otros elementos más.

.Conclusiones y recomendaciones.

Lo que se presenta en esta ocasión, es una reflexión sobre los resultados referentes al diseño curricular del programa Propedéutico, y a partir de ello, propuestas, sobre la dirección en lo que respecta a la educación ambiental para la sustentabilidad.

1.Es fundamental recuperar la educación ambiental para la sustentabilidad como uno de los ejes en los que se cimente e integre el citado programa académico e incorporar elementos de innovación tanto en los elementos de formación de los estudiantes, como en la forma de abordar las actividades de aprendizaje y de investigación.

2.Trabajar la propuesta con un grupo interdisciplinario que integre las diversas miradas, enfoques y propuestas de solución de la problemática ambiental.

3. Redefinir los contenidos disciplinares con estructuras transversales y visión integral así como las estrategias educativas con atención privilegiada a la problemática ambiental, lo cual es fundamental en una institución educativa dedicada a la formación de profesionales en la producción de alimentos con visión sustentable.
4. Es necesario incorporar la inducción a la formación para la investigación del modo 2 el cual promueve la investigación colectiva, inter y transdisciplinaria *desarrollada in situ* y que atienda a problemas concretos, lo mismo que modificar los modelos de su evaluación. Esto, enfocado a la solución de problemas ambientales.

Literatura Citada

ANUIES (2000). La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. México. ANUIES.

Briones G. (2011). Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. México. Trillas.

DGEMS (2008). Reforma Educativa para el Nivel Medio Superior. México. Gobierno del Estado de México.

Díaz F. (2000). Evaluación Curricular. Brasil. Araguaina.

Denzin N. y Lincoln Y. (comp). (2011). El campo de la Investigación Cualitativa. México. Gedisa.

Foladori G. y Pierri N. (coord) (2005). ¿SUSTENTABILIDAD? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. México. Porrúa, UAZ.

Gibbons M. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. World bank. Paris. UNESCO.

González E. 2008) Educación, medio ambiente y sustentabilidad. México. Siglo XXI-UANL.

González P. (2011) Evaluación para la mejora de los centros docentes. España. WolteDenrsKluwer.

Gobierno Federal (2013) Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. México. Gobierno de la República.

Hernández R. et. al (2014). *Metodología de la investigación.* México. Mc Graw Hill.

López V.M. (2009). Sustentabilidad y desarrollo sustentable. México. Trillas.

Luzzi D. (2009). La “ambientalización” de la educación formal. Un diálogo abierto en la complejidad del campo educativo. En Leff E. (coord.). (2009). La complejidad ambiental. México. Siglo XXI.

McCormick R. y James M. (1997). Evaluación del currículum en los centros escolares. España. Morata.

PDI (2009). Plan de Desarrollo institucional 2009-2025. México. UACh.

Pérez M. (2000). Conocer el currículum para asesorar en Centros. España. Aljibe.

Preparatoria Agrícola, (2011*).* Proyecto Educativo del Plan de Estudios de Propedéutico. México. UACh.

Pruzzo de Di Pego V.(2005). Evaluación curricular: evaluación para el aprendizaje. Argentina. Espacio.

Rodríguez G. et. al (1999). Metodología de la investigación cualitativa. España. Albije.

Rueda H. y col. (2015). Autoevaluación diagnóstica del Programa Propedéutico 2011 de la UACh. México. UACh.

Sandín M.Paz. (2003). Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones. México. Mc Graw Hill.

Santamaría R. (2002) *Evaluación Curricular: Diferentes modelos teóricos*. México. McGrill.

Taba H. (2003). *Elaboración del currículo*. Argentina. Troquel.

Tyler R. (1998). *Principios básicos del currículo*. Argentina. Troquel.

UACh. (2016). Administración escolar. México. UACh.

Vasilachis de Gialdino et. al (2007). *Estrategias de investigación cualitativa*. Argentina. Gedisa.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Jorge Gustavo Rodríguez-Aboytes

Luz María Nieto-Caraveo

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR.

Nombre de los autores: Rodríguez-Aboytes Jorge Gustavo, Nieto-Caraveo Luz María

Área temática: EAS en las instituciones educativas

Resumen

Debido a la crisis ambiental de nuestros tiempos, el desarrollo de competencias para la sustentabilidad es crucial. Abundan propuestas y modelos para el desarrollo de este tipo de competencias en todos los niveles educativos de todo el mundo. En el caso de México, la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) ha incorporado la competencia genérica para la sustentabilidad, de manera transversal, en todos los planes de estudio del bachillerato. No obstante, dada ya una estructura normativa y conceptual de competencias para la sustentabilidad, y en funcionamiento dentro de una instancia educativa, ¿cuál es el nivel de logro alcanzado por los estudiantes respecto a estas competencias? Se elaboró un marco de referencia y un instrumento de evaluación para determinar el nivel de logro alcanzado por los estudiantes de la Escuela Preparatoria de Matehuala (EPM-UASLP) respecto a la competencia genérica para la sustentabilidad establecida en la RIEMS. Para la construcción de este marco de referencia e instrumento se revisaron modelos de competencias para la sustentabilidad en la literatura, se analizó el plan de estudios de la EPM-UASLP y se organizaron tanto grupos focales con estudiantes como talleres con profesores. Hasta este momento, se ha obtenido el marco de referencia de evaluación, en el que se establecen los niveles de logro e indicadores de desempeño para cada atributo de la competencia genérica.

Palabras clave: competencias; sustentabilidad; evaluación;

Modalidad: Informe de investigación parcial

Aportación al desarrollo del conocimiento o de la práctica del campo de la educación ambiental

En el campo de la Educación Ambiental (EA) y Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) el desarrollo de competencias para la sustentabilidad es crucial para la generación de nuevos aprendizajes en los individuos, los cuales transformarán la sociedad hacia una visión acorde a la sustentabilidad (Barth, 2015). Hay varios modelos teóricos y conceptuales referentes a las competencias necesarias que los estudiantes deben desarrollar para contribuir al Desarrollo Sustentable (DS). No obstante la cantidad de modelos y estrategias utilizadas para impulsar y promover el desarrollo de competencias, hay un vacío en la investigación en EA y EDS sobre el impacto que tales modelos y estrategias están teniendo en el aprendizaje de los individuos.

Este trabajo forma parte del trabajo de tesis: “Evaluación de competencias para la sustentabilidad en Educación Media Superior”; para obtener el grado de Maestría en Ciencias Ambientales como parte de los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Antecedentes

Debido a la complejidad de la crisis ambiental y de civilización, cuyo núcleo es la compleja interrelación del sistema ser humano-sociedad naturaleza, no es posible ni conveniente definir un solo y único discurso sobre el DS y la sustentabilidad. Hay varios enfoques (técnico y social) y diversas corrientes sobre sustentabilidad, muy relacionados a las tipologías del pensamiento ambientalista (Amador & Padrel, 2013; Baker, 2016; Caride & Meira, 2000; Fodalori, 2000; Gutierrez & González Guadiano, 2010; Hopwood, Mellor, & O’Brien, 2005; Pierri, 2005; Rogers, 2013). A pesar de estos debates y controversias en torno al DS, hay varias características comunes a resaltar: El DS implica la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras así como el mantenimiento de un equilibrio dinámico con los ciclos de la naturaleza. Es muy difícil de transitar hacia la sustentabilidad y establecer estrategias operativas ya que hay varias

dimensiones involucradas (social, ambiental, económica, política, etc.), varias escalas geopolíticas (comunitaria, local, regional, nacional, continental, global) y una línea de tiempo que abarca hechos históricos, sucesos del presente y una visión futura.

En los discursos sobre sustentabilidad está plasmado que la educación juega un papel fundamental. Sin embargo, la combinación de sustentabilidad y educación no es trivial ya que el mismo campo educativo está en constante revolución debido a las tensiones originadas por la globalización del mercado laboral, la revolución tecnológica y la misma aparición del desafío de la sustentabilidad; por lo que la EA y la EDS se han estado reformulando y consolidando hasta ser un nuevo campo emergente de conocimiento.

La EDS tiene como objetivos coadyuvar en la preparación de agentes de cambio y tomadores de decisiones e incidir en la formación de la ciudadanía para transitar hacia un mundo y sociedad sustentables; por lo tanto, una línea de investigación de suma importancia en la EA y EDS es el desarrollo de competencias relativas a la sustentabilidad. Una manera para establecer qué habilidades y capacidades deben tener los futuros ciudadanos para poder hacer frente a la problemática ambiental y de civilización, es a través de modelos conceptuales y normativos de competencias para la sustentabilidad. Entre los diversos modelos y propuestas existen elementos comunes como son las competencias de pensamiento sistémico, de construcción de escenarios futuros, de planeación y ejecución de estrategias para la transición; así las habilidades de liderazgo, participación y diálogo (Aldefeld et al., 2007; Ansari & Stibbe, 2009; Cebrián & Junyent, 2015; de Haan, 2006, 2010; Hidalgo & Fuentes, 2013; Wiek, Withycombe, & Redman, 2011).

Estos modelos de competencias y su implementación conllevan a preguntarse ¿En qué medida los estudiantes han logrado desarrollar estas competencias?

Objeto de investigación

Evaluación de competencias para la sustentabilidad.

Este proyecto de investigación trata de responder lo siguiente: Dada ya una estructura normativa y conceptual de competencias, y en funcionamiento dentro de una instancia educativa, ¿cuál es el nivel de desarrollo/logro alcanzado por los estudiantes respecto a estas competencias? La generación de conocimiento que se obtenga de las respuestas a esta pregunta, se hará a través de la evaluación del desarrollo de competencias para la sustentabilidad en estudiantes de bachillerato, tomando como referente empírico la Escuela Preparatoria de Matehuala de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México (EPM-UASLP) dentro del marco conceptual y normativo de la RIEMS.

La estructura normativa y conceptual es la de la RIEMS (DOF, 2008a, 2008b), la cual establece 11 competencias genéricas, de carácter transversal en el plan de estudios del bachillerato. La número 11 es la respectiva a la sustentabilidad:

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Atributos o sub-competencias:

> 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
>
> 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
>
> 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.
>
> (DOF, 2008a)

Objetivos

General

- Evaluar el nivel de logro alcanzado por los estudiantes de Educación Media Superior respecto a las competencias para la sustentabilidad con el propósito

de mejorar su desarrollo, dentro del marco conceptual y normativo de la RIEMS y el espacio educativo de la Escuela Preparatoria de Matehuala.

Específicos

- Elaborar un Marco de Referencia de Evaluación (MRE) de competencias relativas a la sustentabilidad.
- Desarrollar un instrumento de evaluación de competencias para la sustentabilidad.
- Crear estrategias conjuntas con los profesores y coordinación académica para la formación de capacidades respecto al desarrollo y evaluación de competencias para la sustentabilidad.

Metodología

En la Figura 1 (ver Anexo) se presenta un diagrama que permite visualizar los pasos generales que se llevaron a cabo en este proyecto de investigación. La metodología constó de tres partes (diferenciadas por colores en el diagrama): La primera se refiere a la etapa conceptual (color verde), la segunda a la etapa operativa e instrumental (color azul) y la tercera a la recolección, análisis y discusión de los resultados (color rojo).

Etapa conceptual: En esta primera fase se realizó una revisión general de literatura sobre nociones básicas de aprendizaje y evaluación del aprendizaje, desarrollo de competencias, así como una conceptualización de las competencias para la sustentabilidad que contribuya a la elaboración del constructo de evaluación y del marco de referencia. Casi paralelamente se hizo una contextualización inicial de la Escuela Preparatoria de Matehuala (EPM-UASLP) y del marco normativo al que está inscrita con el propósito de relacionar las competencias establecidas en la RIEMS con lo que ha hecho la EPM para implementarlo. Después de estos estos dos análisis preliminares se procedió a la construcción del Marco de Referencia de Evaluación (MRE)

En la Figura 2 (ver Anexo) se visualiza la metodología seguida para la construcción del MRE. Se siguieron dos fases: una inductiva y una deductiva. La

parte deductiva partió de los modelos y propuestas conceptuales que están en la literatura de la EDS, así como la revisión de las competencias disciplinares básicas y extendidas de la RIEMS, en la medida que complementan o permiten visualizar los desempeños de cada sub-competencia o atributo. La parte inductiva consistió en analizar las estrategias, contenidos y desempeños esperados ya establecidos por parte del plan de estudios de la EPM-UASLP y que se encuentran en cada Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC).

El MRE construido se sometió a discusión con los docentes de la EPM-UASLP con el fin de recibir retroalimentación y correcciones. Esto se hizo a través de un curso-taller.

Etapa operativa: Ya con el MRE establecido, se pasará al diseño y elaboración del instrumento de evaluación (al momento de la escritura de este documento, el instrumento todavía no se ha elaborado adecuadamente). El instrumento, una vez realizado, será revisado por expertos y por los docentes de la EPM-UASLP, y posteriormente será piloteado y validado estadísticamente. Se harán los ajustes necesarios y se aplicará el instrumento de evaluación a los estudiantes que estén por ingresar al segundo año.

Etapa de análisis: Una vez finalizada la etapa operativa y con base en los resultados que arroje la evaluación, se trabajará con los docentes y personal de la coordinación académica para plantear estrategias y acciones conjuntas que ayuden a mejorar el desarrollo de la competencia e incrementar los niveles de logro en los estudiantes.

Discusión de los resultados

Entrevistas iniciales

Al inicio de la investigación, como contacto inicial con la población de estudio, se hicieron entrevistas preliminares (no estructuradas y semi-estructuradas) a estudiantes de la EPM-UASLP y personal de la planta académica.

Los estudiantes señalaban que tuvieron un cambio de perspectiva sobre la importancia del ambiente, comparada con su estancia en la secundaria. Dijeron

que los contenidos vistos hasta el momento les habían ayudado a comprender más los temas ambientales y la mayoría dijo habían estado involucrados en actividades escolares como separación de basura. Los estudiantes de la preparatoria respondieron positivamente en cuanto a contribuir en un futuro con la solución de problemas ambientales, no obstante, la mayoría no veía la relación entre carreras profesionales con temas ambientales y DS.

Los profesores entrevistados dijeron que los alumnos llegan de la secundaria con conocimientos, actitudes y habilidades relacionados al ambiente y sustentabilidad muy pobres y limitadas. Esto les preocupa debido a que se supone que en educación básica ya ven esos temas pero que llegando a la preparatoria se tiene que empezar de cero. A su vez, los profesores coincidieron que la importancia de la competencia para la sustentabilidad radica en que es indispensable una formación ambiental y una cultura para el cuidado del entorno. Para el desarrollo de la competencia, se cuenta con recursos de aprendizaje variados: material audiovisual, multimedia, presentaciones, libros, artículos, experiencias de campo, etc.

En las entrevistas los profesores señalaron que evaluar las competencias genéricas es muy difícil, tanto por el número de alumnos y otros instrumentos, como rúbricas, que nunca habían utilizado antes.

Marco de Referencia de Evaluación (MRE)

Antes diseñar instrumentos de evaluación se necesita un soporte teórico que permita ubicar el nivel de desarrollo o logro en el que se encuentran los estudiantes respecto a la competencia. Este modelo aún está sujeto a discusión y retroalimentación y pretende ser un avance importante para la evaluación sistemática de competencias en Educación Media Superior.

Durante el análisis del plan de estudios se obtuvo un mapa de las interrelaciones entre la competencia genérica para la sustentabilidad con las demás competencias genéricas y con las competencias disciplinares básicas y extendidas, con el propósito de señalar que la competencia para la sustentabilidad

no es una competencia independiente de las demás sino que se traslapa con muchas otras.

El MRE, con base en la estructura normativa de la RIEMS, se diseñó de la siguiente manera:

- Cuatro niveles de logro para cada sub-competencia, los cuales señalan el nivel de avance en el desarrollo de cada sub-competencia.
- Indicadores de desempeño para cada nivel de logro, que son los aspectos concretos del nivel de logro establecido.
- Descriptores de nivel por cada indicador de desempeño, que reflejan el tipo de actividades o ejemplos de desempeños que los estudiantes realizan. Estos descriptores diferencian el nivel de *expertise* de un estudiante de bachillerato con el nivel de un universitario, por ejemplo.

Posteriormente, se pasará al diseño de un instrumento de evaluación con base en el MRE. El instrumento se aplicará a los estudiantes que ingresan al segundo año y, en una segunda etapa, se aplicará a los mismos pero al momento en que egresen.

Grupos focales

Se desarrollaron dos grupos focales con estudiantes de la EPM-UASLP, con el objetivo de enriquecer el MRE y contribuir al diseño de un instrumento más robusto a través de referentes contextuales provenientes de las experiencias y opiniones de los estudiantes. Los grupos focales se hicieron con los representantes de cada grupo del cuarto año de la preparatoria asumiendo que ellos conocen a sus compañeros y, de cierta manera (o implícitamente), la dinámica del aprendizaje del grupo en relación a temas de la sustentabilidad. De esta actividad se obtuvo que los estudiantes desarrollan en gran medida su competencia para la sustentabilidad cuando cursan la materia de Ecología, a diferencia de los que no la han cursado aún.

Taller con profesores

Tomando una perspectiva de evaluación participativa, se quiere incluir al personal académico de la preparatoria para que participe, discuta, aporte, sugiera y reflexione sobre el marco de referencia e instrumento de evaluación utilizados en el proyecto de investigación. Con este taller, los profesores serán capaces de analizar las implicaciones conceptuales y metodológicas de la evaluación de competencias relativas a la sustentabilidad en estudiantes de bachillerato.

Conclusiones

La evaluación del ser competente para la sustentabilidad es bastante difícil ya que la sustentabilidad abarca gran número de disciplinas y una diversidad de conocimientos, habilidades y actitudes. El MRE obtenido hasta el momento es un avance significativo y tiene un gran potencial de impacto en el campo científico ya que en este se conjunta la base conceptual-operativa para responder a la pregunta: ¿Qué tan competentes son los jóvenes respecto a la sustentabilidad?

Los resultados finales y completos estarán en el documento final del trabajo de tesis que se publicará y estará disponible al público en la biblioteca virtual de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Referencias bibliográficas

1. Aldefeld, D. D., Christiane, D., Geffers-Strübel, E., Haan, P. D. G. De, Drieling, J., Dziegielewski, A. Von, … Werner-Tokarski, D. (2007). Guide Education for Sustainable Development at Secondary Level Justifications , Competences , Learning Opportunities. Berlín: Transfer-21 Programme. Retrieved from http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Guide_competences_engl_online.pdf
2. Amador, F., & Padrel, C. (2013). Integrating Sustainability into the University: Past, Present and Future. In *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions: Mapping Trends and Good Practices Around the World* (pp. 65–78). Switzerland: Springer International Publishing.

http://doi.org/10.1007/978-3-319-02375--5_4

3. Ansari, W. El, & Stibbe, A. (2009). Public health and the environment: What skills for sustainability literacy- and why? *Sustainability*, *1*(3), 425–440.
4. Baker, S. (2016). *Sustainable Development* (2da ed.). New York: Routledge.
5. Barth, M. (2015). *Implementing Sustainability in Higher Education: Learning in an age of transformation* (1era ed.). New York: Routledge.
6. Caride, J. A., & Meira, P. Á. (2000). La Educación Ambietanl como Estrategia y Práctica: Señas de Identidad y Perfiles Históricos. In *La Educación Ambiental y Desarrollo Humano* (pp. 131–188). España: Ariel Educación.
7. Cebrián, G., & Junyent, M. (2015). Competencies in Education for Sustainable Development: Exploring the Student Teacher's Views. *Sustainability*, *7*(3), 2678–2786.
8. de Haan, G. (2006). The BLK '22 programme in Germany: a 'Gestaltungskompetenz" based model for Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, *12*(1), 19–32.
9. de Haan, G. (2010). The development of ESD-related competencies in supprtive institutional frameworks. *International Review of Education*, *56*(2), 315–328.
10. DOF. Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato (2008). México: Diario Oficial de la Federación.
11. DOF. Acuerdo número 442 por el que se establece el Sistema Nacioanl de Bachillerato en un marco de diversidad. (2008). México: Diario Oficial de la Federación.
12. Fodalori, G. (2000). El pensamiento ambientalista. *Tópicos de Educación Ambiental*, *2*(5), 21–38.
13. Gutierrez, E., & González Guadiano, É. (2010). *De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable* (1era ed.). México: Siglo XXI Editores. Universidad Autónoma de Nuevo León.
14. Hidalgo, L. A., & Fuentes, M. A. (2013). The Development of Basic Competencies for Sustainability in Higher Education: An Educational Model.

US-China Education Review, *3*(6), 498.

15. Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: mapping different approaches. *Sustainable Development*, *13*(1), 38–52. http://doi.org/10.1002/sd.244
16. Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. *¿Sustentabilidad? Desacuerdos Sobre El Desarrollo Sustentable, Colección América Latina Y El Nuevo Orden Mundial.*
17. Rogers, J. (2013). Education for and through Sustainability: Toward Interdisciplinary Dialogue. In *Sustainability Assessment Tools in Higher Education Institutions: Mapping Trends and Good Practices Around the World* (pp. 405–415). Switzerland: Springer International Publishing. http://doi.org/10.1007/978-3-319-02375-5_23
18. Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, *6*(2), 203–218. http://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6

Anexo

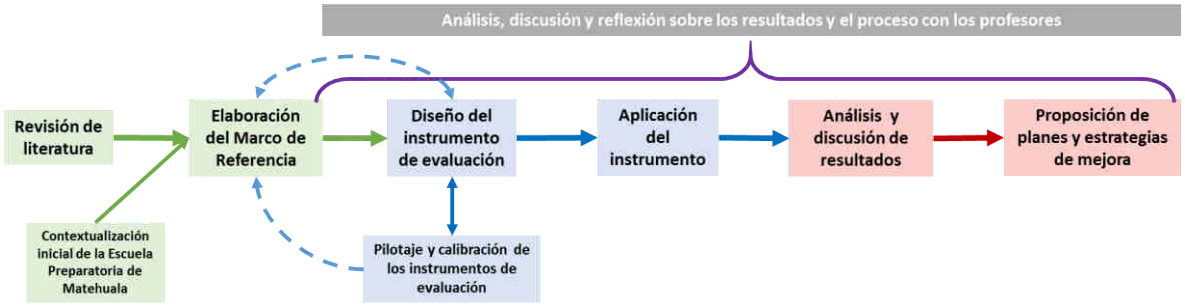


Figura 1. Esquema de la metodología general de este proyecto de investigación. Elaboración propia

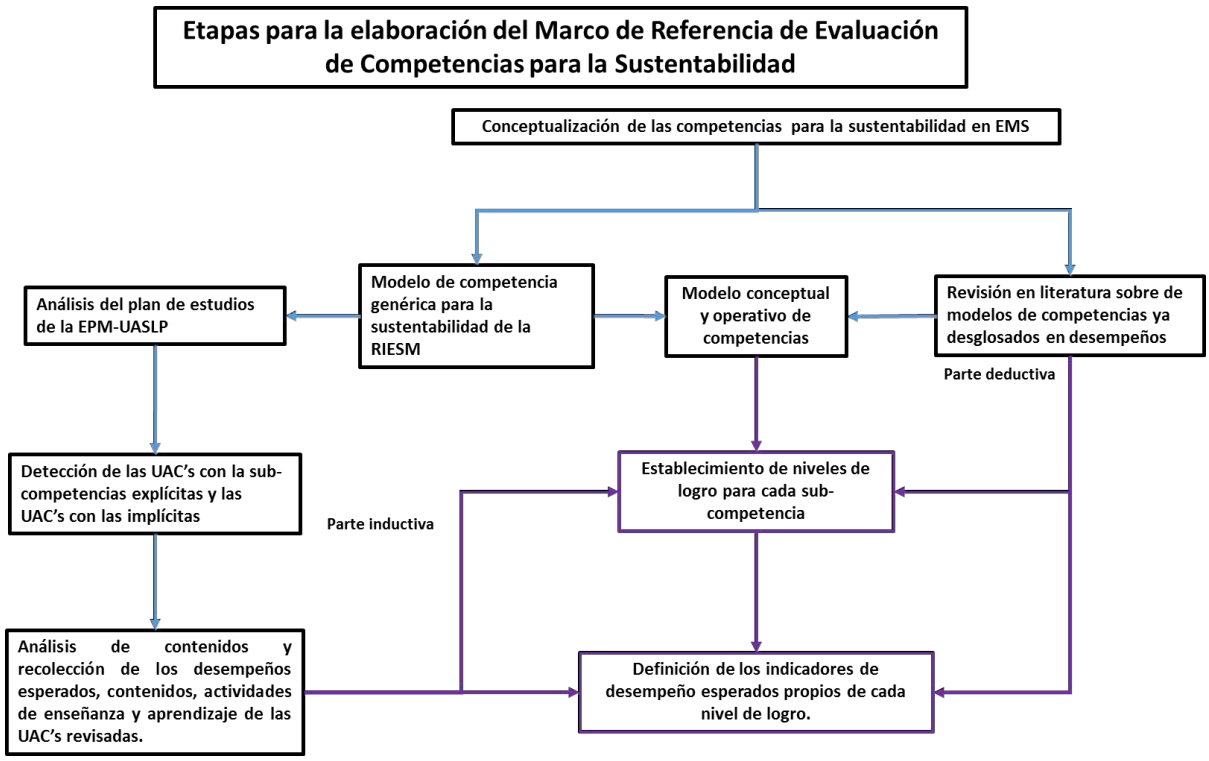


Figura 2. Etapas de elaboración del marco de referencia de la evaluación. Elaboración propia.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PERSPECTIVA AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE SAN LUIS POTOSÍ: UN ACERCAMIENTO CRÍTICO



Héctor González-Picazo
Aurora Orduña Correa
Hugo Cesar Flores Palomo

Eje Temático: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

PERSPECTIVA AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DE SAN LUIS POTOSÍ: UN ACERCAMIENTO CRÍTICO.

González-Picazo, Héctor [1], Orduña Correa, Aurora[2] y Flores Palomo, Hugo Cesar[3].

RESUMEN

Se presenta este diagnóstico sobre la perspectiva ambiental que se analizó en la Universidad Intercultural de San Luis Potosí a través de conocer los saberes de jóvenes alumnos, administrativos y docentes de la institución; de igual forma se entrevistó a personas de comunidades indígenas Nahuátl, Tenek (huasteco), Xi´Oi (pame) y mestizos de Villa de Reyes. Los resultados nos indican que existe una serie de patrones occidentalizados encontrados en las poblaciones con ascendencia indígena con relación a la perspectiva ambiental, a la vez que cuentan también con saberes ambientales. Las respuestas de los jóvenes estudiantes de la Universidad, especialmente de las comunidades indígenas manifiestan un conocimiento ambiental marcado; de igual forma los administrativos y docentes manifiestan conocimientos básicos de los temas ambientales, reconociendo que en la Universidad Intercultural faltaría implementar procesos en la matrícula, la gestión y su relación con las comunidades que atiende. En este sentido el estudio abre áreas de oportunidad para profundizar en la perspectiva ambiental de los procesos universitarios interculturales, buscando en todo momento mantener los saberes ambientales y la cosmovisión de los pueblos originarios, así como mantener en un ambiente de respeto el diálogo intercultural entre los que componen la comunidad universitaria y las comunidades que se atienden en el estado de San Luis Potosí, México.

Palabras clave: interculturalidad, educación superior, cosmovisión, perspectiva ambiental, san luis potosí.

Área temática: EAS, interculturalidad y procesos bioculturales

[1] Maestro en Educación Ambiental, Subdirector Académico de la Universidad Intercultural de San Luis Potosí, México, correo hgpicazo@uicslp.edu.mx
[2] Doctora en Educación, Rectora de la Universidad Intercultural de San Luis Potosí, México, correo rectoria@uicslp.edu.mx
[3] Maestro en Educación, Subdirector de Desarrollo Intercultural de la Universidad Intercultural de San Luis Potosí academica@uicslp.edu.mx

Introducción.

Conforme avanza el nuevo siglo XXI y el mundo oscila entre la modernidad y la llamada postmodernidad, se acentúan las transformaciones que las sociedades han impuesto a la naturaleza y que representan desafíos propios al desarrollo de la relación de los seres humanos entre sí y con los ecosistemas. De manera paralela y como una de las consecuencias de la llamada "sociedad del conocimiento", se han creado las condiciones para una mayor incomunicación y aislamiento entre las personas (Ortiz y Ayala, 2013). Aunado a eso encontramos una problemática ambiental muy fuerte determinada por la transformación de recursos naturales que no están siendo aprovechados de manera racional, impulsando de esta forma una serie de problemáticas sociales, económicas, culturales que nos llevan a escenarios de crisis frente a los cuales tenemos la obligación de actuar.

Hernández, L. y García J, (2010) afirman que las Universidades son las encargadas de brindar las oportunidades para la construcción de conocimientos y el aprendizaje de valores necesarios para enfrentar la situación ambiental actual y futura. En tal sentido, deben desempeñar un papel mucho más activo en el proceso de transición hacía las sociedades sustentables, por el peso que tienen en la formación profesional, la investigación científica y la difusión de la cultura en las sociedades contemporáneas. El crecimiento acelerado de personas que acceden a los sistemas de educación superior convierte a las Universidades en escenarios privilegiados para construir modelos sociales y económicos cada vez más sustentables (Batllori, 2008).

Escarbajal (2004) plantea alcanzar una verdadera educación intercultural, capaz de recoger la multiculturalidad para transformarla en encuentro rico y formativo entre los alumnos, pero también entre las familias y el contexto social, una educación que transforme los estereotipos negativos y los prejuicios en actitudes positivas hacía el encuentro y la fusión con otras culturas, favoreciendo el

desarrollo sin discriminación de las culturas minoritarias. Las Universidades Interculturales no solo contribuyen a mejorar la equidad social y de género, sino que también contribuyen en forma significativa a la creación de atmósferas más armónicas, que ayuden a potencializar la diversidad étnica, construcción de conocimiento y la lengua materna.

El objetivo general de la investigación referida consistió en realizar un diagnóstico (2015) sobre la perspectiva ambiental que existe en la comunidad universitaria de la UICSLP para establecer propuestas que favorezcan procesos de sustentabilidad tanto al interior de la universidad como en la sociedad a la que atiende, entre los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Conocer y comparar las percepciones ambientales que los alumnos, administrativos, docentes de los campus representativos de comunidades indígenas Nahuátl, Tenek (huasteco), Xi´Oi (pame) y no indígenas. Así como también el conocimiento de los pobladores de estas regiones.

La Educación Ambiental tiene entre sus objetivos promover en las personas el desarrollo de una actitud favorable hacia la acción ambiental positiva o una conducta ambientalmente responsable, estas experiencias se han presentado sobre todo en la grandes ciudades, sin embargo en las últimas décadas, la mayoría de las sociedades latinoamericanas han logrado mejorar la calidad de sus democracias respecto de algunas inequidades que afectan particularmente a pueblos indígenas y afrodescendientes. En educación superior “interculturalizar toda la educación superior” es una asunto que debería interesar no solo a los pueblos indígenas, sino a todos los sectores de las respectivas sociedades nacionales para construir “sociedades más equitativas, que sean económica, social y ambientalmente sostenibles” (Mato, 2013).

Ahora bien, Casillas y Santini (2006) abordan la Educación Intercultural a partir de señalar que cultura, lengua e identidad son los elementos centrales de la vida de un pueblo/nación y que merecen reconocimiento, respeto y trato equitativo, este modelo de educación Implica formar en la afirmación de la propia cultura de cada

quien y, a partir de allí, el conocimiento, el reconocimiento, la valoración y el aprecio de otras lógicas culturales igualmente significativas para la construcción nacional mexicana.

Las Universidades Interculturales contribuyen a la atención de aquellos grupos sociales que por muchos años no tenían acceso a los servicios de educación superior en el país, el enfoque intercultural se convierte indispensable para toda la actividad educativa de un país que quiere ser democrático en el cual existen diferencias culturales, tanto la multiplicación de los espacios de coexistencia como el acortamiento de las distancias entre los diferentes, en más de un sentido, exigen educar para respetar y convivir (Schmelkes, 2004). En México, la interculturalidad constituye un campo aún emergente tanto en la investigación académica como en la planeación política e institucional así como de la intervención pedagógica. El conjunto altamente heterogéneo de conceptos y enfoques que refieren a la interculturalidad y a la diversidad cultural, como ejes paradigmáticos de un nuevo tipo de pensamiento académico, político o pedagógico, constituye un área de oportunidad para la construcción de discursos y modelos en la educación (Dietz, G. y Mateos, L., 2011).

La metodología de este trabajo se realiza bajo el enfoque interpretativo se utiliza el recurso de la triangulación metodológica, (recolección de datos en tres niveles de persona, alumnos, docentes administrativos y personas representativas de la comunidad)

- Investigación documental. Estudio exploratorio para establecer el marco de referencia desarrollando los capítulos sobre los temas que se establecen en el marco teórico del trabajo de investigación.
- Exploración. (Encuestas). Se diseñaron tres tipos de cuestionarios, aplicados a los siguientes sujetos: alumnos, docentes, administrativos.
- Entrevista con pobladores. Se diseñó un guion de entrevista para poder llevar a cabo una entrevista semiestructurada con actores principales de las comunidades.

Resultados

A continuación se presentan algunos resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos metodológicos a los sujetos participantes en esta investigación:

ALUMNOS.

Los resultados encontrados refieren que el 58% de los alumnos de la UICSLP han escuchado acerca de las temáticas relacionadas a la Educación Ambiental; el 41% no sabe del tema y el 1% de estos no contestaron la encuesta (Tabla1). Por otro lado se les preguntó a los alumnos si en las responsabilidades de la UICSLP se les estaba formando y preparando para ser agentes de cambio que contribuyan en mejorar la calidad de vida de la gente de sus comunidades, a lo que respondieron de forma general: 54% sí, 30% medianamente, 15% dijo que no y el 1% no contestó la pregunta.

DOCENTES.

Parte fundamental del proceso enseñanza aprendizaje es el rol docente, en este sentido la UICSLP tiene docentes oriundos de la región, por tal motivo se intuye que conocen sus tradiciones y costumbres. Bajo esa premisa se les preguntó acerca del conocimiento que tienen acerca de los objetivos de la Educación Ambiental obteniendo los siguientes resultados generales, el 18% contestó que sí, el 40% medianamente, el 40% no y sólo un 2% no contestó.

Específicamente los campus contestaron así:

- Tacanhuitz, 10% sí, 60% medianamente y 30% no.
- Matlapa, 27% sí, el 47% medianamente y 26% no
- Cárdenas, 22% sí, 11% medianamente y 67% no.
- Villa de Reyes, 0% sí, 40% medianamente y 60% no.

También se les preguntó a los docentes si la temática ambiental están presentes en los programas de estudio de la Universidad Intercultural contestando de manera general en la siguiente forma: El 17% contestó sí, el 54% medianamente y el 29% contestó que no (Tabla 2).

ADMINISTRATIVOS.

Los administrativos como pieza clave del proceso educativo entre los cuales se encuentran las secretarias, personal de intendencia, auxiliares administrativos y

responsables de área que en muchos casos son de la misma región donde laboran. En ese sentido se les preguntó si conocían los objetivos que persigue la Educación Ambiental, encontrando de manera general: el 24% respondió sí, el 14% respondió medianamente, el 59% contestó no y sólo el 3% no contestó. De forma específica respondieron como se señala a continuación:

- Tancanhuitz, 0% sí, 14% medianamente y el 86% no.
- Matlapa, 30% sí, 30% medianamente y 40% no.
- Cárdenas, 20% sí 0% medianamente y 40% no.
- Villa de Reyes, 50% sí y 50% no.

COMUNIDAD.

En el caso de la comunidad ha resultado interesante por las experiencias y vivencias de los entrevistados. En este sentido fue posible identificar a Don Ignacio Santiago, en la comunidad de Ojo de agua que pertenece al municipio de Ciudad Valles donde la mayoría de los pobladores son Tenek, quien dijo:

> *"La naturaleza como le llamamos nosotros es cuando salgo al monte y siento la libertad de estar ahí, se olvida todo y se escuchan el ruido de las aves y de las plantas moviéndose".*

En la Comunidad de Mecatlán, Tamazunchale donde la mayoría de la población es Nahuátl, se localizó al Sr. Florentino Solorzano Antonio quien define la perspectiva ambiental de la siguiente forma:

> *"El ambiente es donde vivimos, en mis tiempos teníamos mucho respeto por los tiempos en los que cortábamos y cazábamos, nos sentíamos mal cuando llovía y el camino se tapaba, ahí los abuelos nos decían que era porque no respetábamos a la naturaleza, ahí es donde aprendí que somos parte de ella".*

En Cárdenas, donde el ejido la Labor concentra en la mayoría de su población grupos originarios Xi´Oi (Pame) se han complicado las entrevistas, sin embargo en esa localidad fue posible identificar a Don Casimiro, quien aportó las siguientes reflexiones:

“Aquí en este clima seco la naturaleza es muy sabia, sólo es cuestión de esperar, la gente no tiene paciencia con la naturaleza pero los abuelos nos han dicho que todo tiene y regresa al origen, así que cuando íbamos a cazar sólo esperábamos hasta que llegará la presa que la misma naturaleza nos estaba regalando”

Conclusiones.

Gunther Dietz, (2009) habla de la recepción critica que se está dando en diferentes países latinoamericanos, a veces selectiva, del legado del multiculturalismo, y ello sobre todo a través de programas dedicados a “interculturalizar” las instituciones educativas, socioculturales y de provisión de servicios sociales. Así, en colaboración, a veces escasa y a veces estrecha, con actores y movimientos indígenas, se han ido creando novedosas instituciones de educación superior explícitamente destinadas a poblaciones indígenas –las así denominadas “universidades indígenas”-, mientras que en otros contextos –como “universidades interculturales”– se dirigen al conjunto de la sociedad aplicando un enfoque de “interculturalidad para todos”. En este sentido Rosado-May (2016) plantea un análisis de la situación actual de las Universidades Interculturales en el país, así como la necesidad de que en cada estado se logre vincular la educación superior con los procesos productivos sociales, gubernamentales y privados, así como articular los subsistemas de educación superior entre sí, en beneficio de la población y del estado, estableciendo así las condiciones para lograr una vinculación comunitaria que persiga crecimiento económico, desarrollo comunitario en un ambiente participativo.

Los resultados obtenidos al momento en esta investigación muestran patrones en las poblaciones con ascendencia indígena con relación a la perspectiva ambiental. Es preciso señalar también que las respuestas de los jóvenes estudiantes de la Universidad Intercultural de San Luis Potosí, especialmente de las comunidades Tenek, Nahuatl y Xi´Oi manifiestan un conocimiento ambiental notorio, en

contraste los jóvenes universitarios donde no se tiene registro de comunidades indígenas una perspectiva ambiental.

Los resultados expuestos hasta el momento, plantean la necesidad de construir formas más pertinentes para comprender los efectos educativos y la función de la institución educativa (Olivera, 2013). Se puede entender que las aportaciones de la comunidad estudiantil de la UICSLP requiere de una mayor atención en los temas relacionados con el medio ambiente debido a que en muchos casos no queda claro que la Universidad esté incluyendo elemento teóricos, prácticos y de los saberes de los pueblos originarios en sus planes de estudio, como se evidencia en las entrevistas con integrantes claves de la comunidad.

Por otro lado, el estudio de Escarbajal, (2004) posibilitó identificar dos dinámicas que se viven en las comunidades y que pueden parecer contradictorias o paradójicas, pues mientras una se camina hacia la globalización con algunos elementos que homogeneizan a las culturas, como las dinámicas del mercado también proliferan los nacionalismos para reivindicar la propia identidad frente a los demás, y no es de extrañar, pues la globalización en cierto modo también implica homogeneización. El posible conflicto de estas dos dinámicas aparece cuando el efecto globalizador rechazan otras culturas autóctonas de manera hostil y violenta. Desde la teoría de la colonialidad del poder y la noción de colonialidad del saber, se pone en duda la pertinencia del paradigma del desarrollo para pensar la razón de ser de la Universidad Intercultural (como modelo), de esta crítica elaborada se observa conveniente recuperar la noción de *bien vivir* como paradigma divergente al del desarrollo que permite pensar la vida digna desde principios distintos al consumo y la acumulación (Olivera, 2013), conceptos afines a los referidos por los sujetos clave de las comunidades estudiadas en este trabajo.

García Campos (2011) menciona que los campos de la sustentabilidad y la interculturalidad son de cuño relativamente reciente y responden paralelamente,

uno desde lo socio-ambiental y el otro desde lo cultural, a varias expresiones de la crisis contemporánea. Si bien de manera implícita y práctica se pueden presumir relaciones complementarias de carácter ético, epistémico y metodológico, entre ambos campos, existen relativamente pocos estudios que procuren establecer las convergencias que tienen o pueden tener potencialmente para la constitución de un espacio transdisciplinario de amplia pertinencia en la búsqueda de respuestas a la crisis.

Con este diagnóstico espero contribuir al inicio de la dimensión ambiental dentro de los procesos de la Universidad Intercultural de San Luis Potosí respetando la cosmovisión de los pueblos originarios del estado potosino, así como la convivencia con pueblos mestizos que se atienden con la oferta educativo y las actividades que se realizan en los municipios donde tenemos campi de la Intercultural. Potencializar la perspectiva ambiental no dará otros escenarios para el desarrollo de nuestros pueblos.

Referencia bibliográfica.

Batllori, A. (2008). La educación ambiental para la sustentabilidad (EAS) y sus diversas vertientes vinculadas con las instituciones de Educación Superior. En: La educación ambiental para la sustentabilidad: Un reto para las Universidades. Cuernavaca, UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. ISBN: 978-970-32-5308-1, 120 p.

Casillas, M. de L. y Santini, V. L. (2006). Universidad Intercultural: Modelo educativo. Serie documentos. CGEIB (Coordinación General de Educación Intercultural Bilingüe).

Escarbajal Frutos, A. (2004). La educación Intercultural en un mundo convulso. Pedagogía social, Revista Interuniversitaria. Número 11 Segunda época.

García Campos, H. (2011). Educación Ambiental para la Sustentabilidad en clave intercultural. Perspectivas acerca de su incorporación a las instituciones interculturales de educación superior en México. El caso de la Universidad

Intercultural. Programa de Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental. Diploma de Estudios Avanzados.

Gunther, Dietz. (2009)**.** Los actores indígenas ante la "interculturalización" de la educación superior en México: ¿empoderamiento o neoindigenismo?. Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva.

Gunther, Dietz y Mateos Cortez, L.S. (2011). Interculturalidad y educación intercultural en México: Un análisis de los discursos nacionales e internacionales en su impacto en los modelos educativos mexicanos. Secretaria de Educación Pública. Coordinación General de Educación Intercultural Bilingüe.

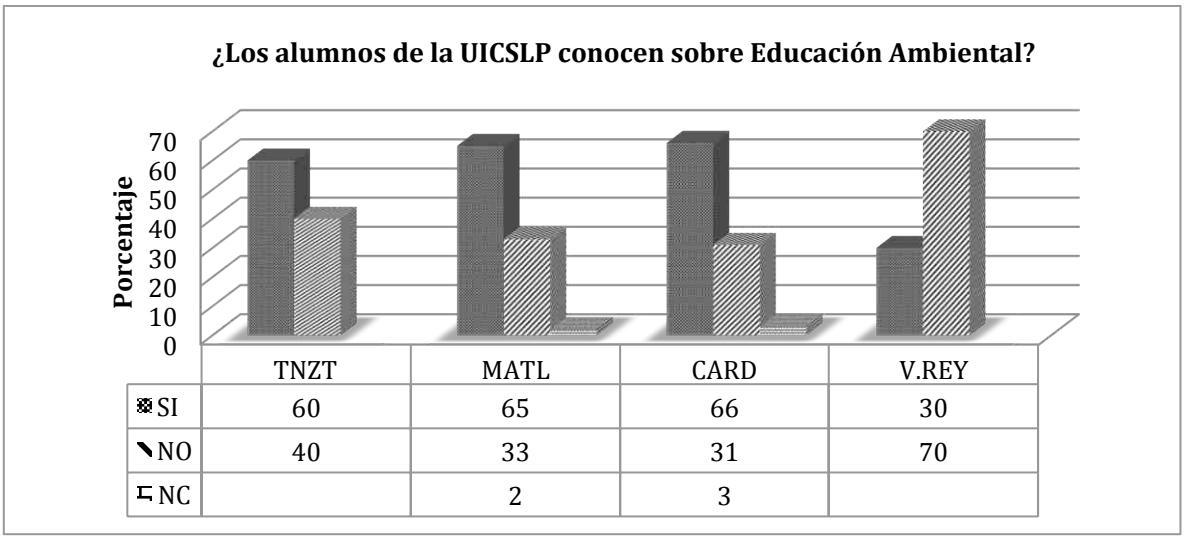
Hernández, L. Y García J. (2010). Introducción a la Dimensión Ambiental en el quehacer de las Universidades. Curso Taller En: La ambientalización curricular en al educación superior, Reunión Nacional. Nov. 2010. México, DF.

Mato, Daniel. (2013). Diversidad Cultural, interculturalidad y educación superior en América Latina. Contextos, modalidades de colaboración intercultural. Logros y desafíos. En: Educación intercultural a nivel superior: Reflexiones desde diversas realidades latinoamericanas. 1era. Ed. México UIEP-UCIRED-UPEL, 2013.

Olivera Rodríguez, Inés. (2013). ¿Desarrollo o bien vivir? Repensando la función social de la Universidad Intercultural desde el cuestionamiento al afecto educativo. ANTHROPOLOGICA/AÑO XXXII, N.° 33, 2014, pp. 179-207Ortiz Ayala. 2011. En: Indicadores De sustentabilidad para la Educación Superior. Consorcio Mexicano de Programas Ambientales para el Desarrollo Sustentable. COMPLEXUS.

Rosado-May, F.J. (2016). Educación superior sostenible en Quintana Roo, México. Elementos para la creación de una sistema articulado con la investigación, crecimiento económico y desarrollo. Chetumal, Quintana Roo, México: Malu Villareal Editores, 134 pp.

Schmelkes, Sylvia. (2004). La educación intercultural: Un campo en proceso de consolidación. En Presentación Temática. RMIE, Ene-Mar 2004, Vol. 9, Num. 20 pp.9-13.



	TNZT	MATL	CARD	V.REY
SI	60	65	66	30
NO	40	33	31	70
NC		2	3	

Tabla 1. Comparativo de los alumnos de la UICSLP y su conocimiento sobre temáticas ambientales.

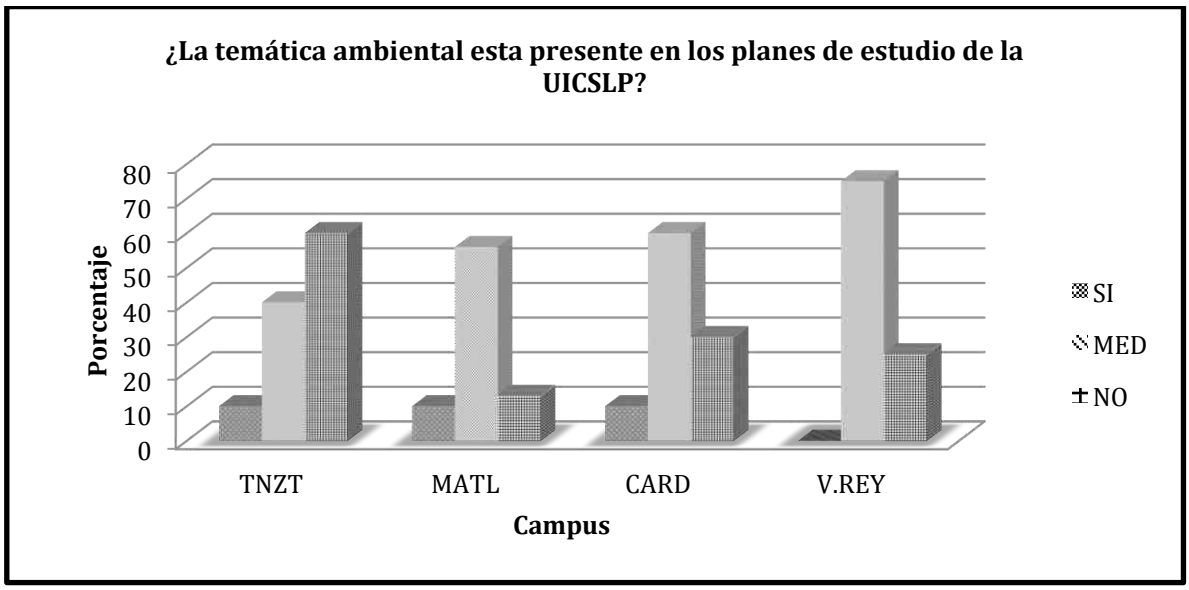


Tabla 2. Comparativo de lo que opinan los docentes respecto la temática ambiental en los planes de estudio.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA TRANSVERSALIZACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y DE LA SUSTENTABILIDAD EN LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA



Angélica Araiza Moreno

Shafía Súcar Súccar

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA TRANSVERSALIZACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y DE LA SUSTENTABILIDAD EN LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA

Angélica Araiza Moreno y Shafía Súcar Súccar

Resumen

En el presente trabajo se presentan los elementos más relevantes del proceso de reconceptualización y transversalización de la dimensión ambiental y de sustentabilidad (DAS) en los Programas Educativos (PE) de la Universidad de Guanajuato, durante el periodos 2011-2015. El primer elemento distintivo es el diseño del Diplomado para la Formación de Profesores como Educadores Ambientales y para la Sustentabilidad, impartido en 4 ocasiones, con la formación de alrededor de 80 profesores. El segundo, es el diseño y aplicación de la *Metodología para la Evaluación de la Transversalización de la Perspectiva Ambiental en el Curriculum de NMS y Licenciatura*, 2014, y su versión mejorada y aumentada de 2015, *Metodología para la autoevaluación y construcción del índice de transversalización de la DAS en las áreas sustantivas del quehacer universitario.* El análisis de los resultados derivados de la aplicación de la Metodología en 2014, aporta información relevante sobre el grado de comprensión por parte de un segmento de la comunidad universitaria de lo que significa este proceso, de su complejidad y de sus implicaciones; permite contar con una idea general de los PE que cuentan con mayores avances, y de las dimensiones del quehacer universitario que han contribuido más significativamente, incluida la formación de profesores a través del citado Diplomado. Las experiencias y aprendizajes de este periodo aportan información muy valiosa del estado del arte de la ambientalización curricular en la UG, y de cuales habrían de ser los pasos siguientes para fortalecer estos procesos.

Palabras clave

educación ambiental, sustentabilidad, transversalización, reconceptualización, modelo educativo.

Área temática

EAS en las instituciones educativas**Introducción**

Para efectos del desarrollo de este trabajo, se considera a la dimensión ambiental y de la sustentabilidad (DAS), en su sentido más amplio, incluyendo no sólo los aspectos ecológicos, sino también los sociales, es decir, los políticos, económicos, culturales y espirituales. Esta ha sido una preocupación de algunos integrantes de la comunidad académica en la Universidad de Guanajuato (UG), en donde se han logrado avances sustanciales desarrollando acciones a favor de sistematizar la observación e incorporación de dichas dimensiones en sus funciones sustantivas y de gestión.

El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (COMPLEXUS) publicó en septiembre de 2013 el libro *Indicadores para medir la Contribución de las Instituciones de Educación Superior (IES) a la Sustentabilidad*, que tienen el doble propósito de definir criterios de constatación, primordialmente cuantitativos (aunque con la intención de evolucionar hacia indicadores de proceso, mas cualitativos), que permitan evaluar las aportaciones de las Universidades a la sustentabilidad, y de servir como guía para el diseño o modificación de políticas, planes de desarrollo, programas y proyectos enfocados a la ambientalización de la educación superior al interior de las IES. Este sistema de indicadores está organizado en 5 categorías: Identidad Institucional, Educación, Investigación, Extensión y Vinculación (COMPLEXUS, 2013).

En este sentido, en la Dirección de Medio Ambiente y Sustentabilidad (DMAS, cuya existencia coincidió con las administración central de la UG del periodo 2011-2015, y que tuvo como antecedente el Programa Institucional de Medio Ambiente, PIMAUG, 2001-2011), se consideró que estos indicadores permiten hacer una observación integral, pertinente y congruente en función de los planes y metas institucionales.

Contexto Institucional

La UG ha insertado la DAS en su filosofía, en los *Atributos* (Visión) del Plan de Desarrollo Institucional, PLADI 2010-2020 y en su Modelo Educativo. Así, durante el periodo ya mencionado (2011-2015), el Programa Prioritario 15 de Medio Ambiente y Sustentabilidad del PLADI, se desarrolló principalmente a través de 2 programas (indicadores) institucionales: (1) El Sistema de Gestión Ambiental (SGA), con miras a la certificación con base en la Norma ISO 14001, y (2) El Programa para la reconceptualización y transversalización de la DAS en los currícula de la UG (que se detalla más adelante).

El propósito del SGA es prevenir, reducir y mitigar los impactos negativos sobre el medio ambiente, generados cotidianamente por las funciones sustantivas y adjetivas de la UG, y tanto desde el PIMAUG como desde la DMAS, el SGA se concibió *orgánicamente asociado* a las funciones sustantivas de la institución, en su diseño como en su implementación.
Paralelamente al desarrollo del SGA, en junio de 2013 se publicó la *Política Ambiental de la UG*. A partir de ésta, y de las experiencias y aprendizajes de más de 10 años de implementación del SGA, se derivaron los *Lineamientos Ambientales de la UG,* dados a conocer, en 2015 (durante un breve periodo de tiempo, debido al cambio de administración), a los Campus (licenciaturas y posgrados), Colegio de Nivel Medio Superior (NMS) y Rectoría General, para su implementación.

Por su parte, el Modelo Educativo (ME) menciona como rasgos importantes para el perfil de egreso características que, desde los enfoques de la Educación Ambiental (EA), son vitales para caminar hacia sociedades en las que los futuros profesionistas actúen con compromiso ético y en forma solidaria con sus semejantes, y colaboren en la construcción de comunidades sustentables; practiquen la responsabilidad social y el compromiso ciudadano. Debido a su formación integral, el estudiante tiene la capacidad para tomar decisiones responsables utilizando la reflexión y los diferentes tipos de pensamiento. Cumple con calidad las responsabilidades adquiridas ante los demás y ante sí mismo. Practica la valoración y el respeto por la diversidad y la multiculturalidad; reconoce y promueve la cultura del medio ambiente y del desarrollo sustentable; cuenta con la capacidad para lograr una mejor convivencia y entendimiento con los demás; se adapta a los procesos de transformación actuando con creatividad e innovación ante nuevos retos.

Otro antecedente importante del quehacer ambiental de la UG es el compromiso institucional con la Carta de la Tierra, avalada por la Rectoría General desde el 2006 en representación de la comunidad universitaria. La esencia de la Carta de la Tierra está alineada con la visión humana, compleja, crítica, interdisciplinar y sistémica que se pretende para la transversalización de la DAS en los currícula de los PE. En ese sentido, los enfoques teóricos propuestos para traducirse en acciones (a saber: el diseño curricular, la práctica docente y los procesos formativos de los estudiantes) en el quehacer educativo de la UG, se fundamentan en la ética ambiental, que habla de un cambio epistemológico y por lo tanto

ético, que concibe al ser humano como parte de la naturaleza y del entramado de la vida, en la que todos los seres vivos poseen un valor intrínseco independiente de la lógica de mercado que nos impone el modelo hegemónico de desarrollo; y desde donde la teoría crítica de la EA aporta elementos que contribuyen a desarrollar la formación integral y por competencias de los estudiantes, en congruencia con los principios filosóficos de la UG.

La pedagogía ambiental, sustentada en la misma visión, propone que a través de la práctica docente pueden incorporarse orientaciones y propuestas que promuevan la reflexión y eleven el nivel de la conciencia de los estudiantes, dando pautas específicas para la acción, en donde los profesores son mediadores en la construcción del conocimiento, que promueven la formación del pensamiento, y de nuevos pensamientos, y de los valores que generan actitudes y exhortan a las transformaciones culturales, para la construcción de nuevas relaciones entre la sociedad y la naturaleza (Fundamentos didácticos de la Educación Ambiental, 2014).

Así, el programa para la reconceptualización de la DAS en los currícula de la UG fue concebido con el objetivo de incorporar de modo transversal ejes, enfoques y contenidos de ambiente y sustentabilidad en todos los PE existentes y de nueva creación, con el fin de asegurar una nueva *formación ambiental* de los futuros profesionistas. Se trata de un proceso que se ha trabajado básicamente a partir de tres líneas de acción concretas:

1. Formación, principalmente a través del *Diplomado para la Formación de Profesores como Educadores Ambientales y para la Sustentabilidad*, con el propósito de que modifiquen su práctica docente y contribuyan a la transversalización en la DAS en los currícula.
2. Construcción de competencias ambientales y para la sustentabilidad para los profesores y estudiantes de la UG, a través de las cuales intervenir en el perfil de unos y otros.
3. Transversalización curricular de la DAS, a ser valorada y guiada a través de la implementación de una Metodología diseñada exprofeso para este fin.

Reconceptualización y Transversalización Curricular de la DAS

Primer Diagnóstico, 2013

Antes de iniciar formalmente la intervención en los diseños y rediseños curriculares, se realizó, en 2013, un primer diagnóstico exploratorio, cuantitativo, que permitiera conocer la *presencia* del ambiente y la sustentabilidad en los PE que en ese año estaban vigentes. El objetivo fue conocer cuáles y cuántos PE contenían asignaturas que llevaran en su denominación los términos medio ambiente y/o sustentabilidad (o términos afines).

El total de PE a nivel licenciatura y NMS que en 2013 incluían en su currícula asignaturas con las características mencionadas son 44, lo que representó en ese año el 53 % del total de PE activos. Este porcentaje se consideró alentador, con todas las reservas correspondientes, pues más del 50% de los PE ya visualizaban la creciente necesidad de vincular la formación de los estudiantes con los planteamientos del PLADI 2010-2020 y del Modelo Educativo, respecto de lograr un perfil de egreso que además de las competencias específicas de su área, también acepta y promueve la cultura del medio ambiente y de la sustentabilidad.

Sin embargo, los datos duros no expresan el fondo del problema que es de origen cualitativo. En este sentido, varias de las asignaturas aparecen en los mapas curriculares como optativas, como temas que se adhieren al resto de las asignaturas disciplinares y que no construyen puentes de diálogo con ellas, para generar construcciones de conocimientos diferentes, incluyentes, y que se nutran mutuamente para ofrecer propuestas interdisciplinares de formación con base en una comprensión de la realidad global.

Este diagnóstico exploratorio permitió esbozar algunas conclusiones preliminares sobre el estado de la ambientalización curricular en el UG. Hasta 2013, la inserción de la DAS a nivel curricular se había asumido muy escasamente desde las artes, y las ciencias sociales, humanistas y administrativas; esto puede ser un indicador del enfoque fragmentador, aislado y mal entendido de lo que significa el medio ambiente y la sustentabilidad para cada una de las áreas del conocimiento, como elemento que articula lo ecológico y lo social, como partes de un entramado que debe lograr su realización en un proceso de equidad intra e intergeneracional.

Construcción de la Metodología, 2014

Un aspecto fundamental de la ambientalización curricular es el desarrollo metodológico para medir el impacto cualitativo de la reconceptualización de la DAS en los currícula, es decir, en la formación interdisciplinaria e integral de los futuros profesionistas, atendiendo las necesidades locales y globales, actuales y futuras, con miras a la sustentabilidad. Así, en 2014, se diseñó y aplicó la *Metodología para la Evaluación de la Transversalización de la Perspectiva Ambiental en el Curriculum de NMS y Licenciatura,* con el objetivo de, a través de un diagnóstico más cualitativo, conocer las áreas del quehacer académico en las que se estaban realizado acciones concretas para integrar la DAS, con el propósito de reunir elementos que, a largo plazo, permitieran valorar si se está impactando en la formación de los estudiantes.

La Metodología está constituida por 8 dimensiones, y cada una por diversos *Items* a evaluar. La asignación de puntos para cada dimensión, e *item*, se realizó con base en el criterio de impacto que cada una, y uno, tiene dentro del proceso de transversalización, como elemento que posibilita la reconceptualización de la DAS en los PE.

Dimensión	Puntaje para 2014
Dimensión I. Diseño Curricular	28
Dimensión II. Docencia	20
Dimensión III. Investigación	20
Dimensión IV. Gestión	10
Dimensión V. Vinculación	10
Dimensión VI. Actividades Extracurriculares	4
Dimensión VII. Prácticas Profesionales	4
Dimensión VIII. Servicio Social Universitario	4
Total	**100**

La aplicación de esta Metodología a los PE vigentes de la UG permitió el análisis de los tres niveles que intervienen directamente en el proceso enseñanza-aprendizaje, al cual

denominamos *ámbito académico*: diseño y rediseño curricular, práctica docente y la formación de los estudiantes. Se observaron diversos aspectos de estos niveles que, aunque no de forma expresa, implícitamente sí denotaron avances en la incorporación de la DAS. La Metodología también hace observaciones desde el *ámbito institucional*: voluntad política y estrategia de comunicación e instrumentalización de la visión institucional, aspectos que, en una comprensión holística, siembran el camino para la transversalización de la DAS. En un primer momento, esta dimensión se exploró a través de dos ítems, el SGA y la Política Ambiental.

Del cruce de estos dos ámbitos, académico e institucional, se derivan los aspectos específicos a observar. Ambos constituyen un sistema que debe ser entendido en su conjunto, interrelacionado, articulado, complementario, complejo y sistémico, y desde este enfoque surge la connotación de *transversalidad* que se propone en la Metodología, a saber: la concurrencia de funciones sustantivas y adjetivas de la Universidad que contribuyen al desarrollo y atención de un mismo objeto o fenómeno, y que se ha convertido en un concepto articulador de disciplinas, de áreas educativas y/o institucionales y de sectores sociales, enfocados en el tránsito hacia la sustentabilidad propiamente dicha (COMPLEXUS, 2013, pág. 194).

Para la medición de los avances del indicador institucional, relativo a la Reconceptualización y transversalización de la DAS en los currícula de la UG, se estableció que un PE que alcanzara 65 o más puntos, se consideraría que se encontraba en proceso de transversalización, ya que había logrado permear la DAS (hasta cierto punto) en sus funciones sustantivas. Lo anterior, en el entendido de que el proceso de transversalización de la DAS es gradual, progresivo y tiene diversos caminos para realizarse, por lo cada PE avanzará de forma individual, y su avance dependerá de la comprensión del significado e implicaciones de la transversalidad, las acciones, realidades y escenarios de cada entidad académica, y de la Institución.

Resultados de la Aplicación de la Metodología

Los PE de los que se reportó información fueron 77 (de 84 activos) y uno de NMS. En términos generales los resultados indicaron que 13 PE, el de NMS y 12 de licenciatura, alcanzaron el puntaje mínimo establecido, es decir, el 17% del total de PE evaluados. Los

resultados obtenidos por cada uno de estos 13 PE, para cada dimensión e *ítem*, y las gráficas correspondientes, se expondrán en la presentación oral de este trabajo, incluyendo en el presente documento un análisis de orden más general y cualitativo.

El análisis de estos resultados permitió observar cuales fueron los aspectos en los que los PE habían avanzado hasta ese momento en términos de la incorporación de la DAS, lo que no necesariamente significaba que lo hubieran hecho con un sentido de transversalidad. Así mismo, permitieron realizar replanteamientos importantes tanto en la conceptualización de la Metodología en función de sus propios objetivos, como en la asignación de puntos a cada dimensión, de acuerdo a la realidad de cada entidad académica y la institucional.

Recomendaciones y Conclusiones Preliminares

Sobre el instrumento

La interpretación de algunos criterios fue variable entre evaluadores (responsables de aplicación de la Metodología para cada PE), por lo que requieren precisarse la validez y confiabilidad de la metodología. Lo anterior puede atenderse parcialmente a través de talleres de acompañamiento con los evaluadores.

Es necesaria la formación de los evaluadores para tener visiones compartidas sobre lo que se requiere medir y cómo documentar las evidencias solicitadas.

Existe una comprensión superficial del concepto de transversalización ya que en general se tiene la creencia de que al incluir una asignatura sobre medio ambiente y/o sustentabilidad se cubre cabalmente con la ambientalización curricular.

Diseño y rediseño curricular

Es necesario realizar actividades de sensibilización y formativas con los evaluadores, y los profesores en general, con relación a la creencia, muy arraigada, de que si se agregan una o varias materias sobre temas ambientales ya se está logrando la ambientalización del currículum.

Sistema de Gestión Ambiental

En varios PE se realizan actividades relacionadas con el SGA, sin embargo, no suelen documentarse, por lo que no se cuenta con las evidencias. Se sugiere por lo tanto sistematizar los proyectos, actividades y resultados.

Formación docente

Es necesario incrementar el número de profesores formados, y por lo tanto los procesos formativos (y su pertinencia), en pedagogía ambiental, ambientalización del currículum, y transversalización curricular. La comprensión de estos aspectos es decisiva para impactar en el diseño y rediseño curricular de los PE. Es fundamental hacer mucho más énfasis en la utilidad y necesidad de tomar el Diplomado para la Formación de Profesores, para generar cambios significativos en la docencia, ya que este proceso formativo está diseñado precisamente con ese fin.

Actualización de la Metodología, 2015

A partir del análisis de los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos de la aplicación de la Metodología en 2014, y de las observaciones y propuestas derivadas de un taller con 9 expertos en EA y diseño curricular de 6 universidades nacionales, en torno a la solidez teórica y metodológica del instrumento, con respecto de las tendencias nacionales y de las necesidades propias de la UG, se realizaron diversas modificaciones a la Metodología. A continuación se sintetizan las más relevantes:

a) Se modificó el nombre: *Metodología para la autoevaluación y construcción del índice de transversalización de la dimensión ambiental y de la sustentabilidad en las áreas sustantivas del quehacer universitario, 2015.*
b) Se dividió en 2 partes: Cuestionario Diagnóstico (CD) y Cuestionario Formativo (CF), ambos estructurados en las mismas 8 dimensiones.
c) El objetivo del CD es permitir a cada PE autoevaluarse de forma permanente. En contraste, el objetivo del CF es ser un instrumento formativo que oriente a los PE para la construcción paulatina y progresiva de la transversalización de la DAS.
d) Los ítems del CD exploran un nivel básico de especialización de la DAS en los PE. Los ítems del CF profundizan y aportan un nivel de mayor especialización de la DAS, e investigan el impacto en los procesos formativos de los estudiantes.

e) Se incluyeron definiciones de los conceptos “menos comprendidos” o “más confusos” según los resultados de 2014, con el fin de generar un lenguaje y visión compartidos sobre lo que significa y se espera de este proceso de transversalización de la DAS.

Al momento de la elaboración de este texto, la *Metodología para la autoevaluación y construcción del índice de transversalización de la DAS en las áreas sustantivas del quehacer universitario, 2015,* había sido aplicada en un número reducido de PE, debido al cambio de administración central en la UG, por lo que los resultados y su análisis serán incluidos en la presentación oral de este trabajo, a la espera de contar con mayor información. De igual forma, se incluirá un análisis comparativo entre los resultados observados con ambas versiones de la Metodología, lo que habrá de permitir identificar las adecuaciones al instrumento, y al proceso de aplicación, que como ya se dijo, buscar ser un elemento orientador y facilitador del proceso de reconceptualización y transversalización de la DAS en la currícula de la UG.

Bibliografía

Centro Carta de la Tierra de Estrategia y Comunicación. (2007). *La Carta de la Tierra, México, Guanajuato.* Guanajuato: Universidad de Guanajuato.

COMPLEXUS. (2013). *Indicadores para medir la Contribución de la Instituciones de Educación Superior a la Sustentabilidad.* León, Gto.: Universidad de Guanajuato.

Cuevas, R. M. (202 de agosto de 2014). Fundamentos didácticos de la Educación Ambiental. Celaya, Guanajuato, México.

Guanajuajo, Universidad de. (2014). *Modelo Académico "Directrices para la ejecución del MEUG".* Guanajuato, Gto.: Universidad de Guanajuato.

Miguel Ángel Arias Ortega. (2013). *La construcción del campo de la educación ambiental: análisis, biografías y futuros posibles.* Guadalajara, JAl.: Universitaria, Libros que transforman.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LAS TIC COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN LA ESCUELA NORMAL

Gloria Peza Hernández

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LAS TIC COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN LA ESCUELA NORMAL

Gloria Peza Hernández

Eje temático: EAS en las instituciones educativas

Modalidad: Ponencia

Resumen

En este trabajo se describen aspectos clave del Diplomado en Educación Ambiental (Diplomado) con apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como estrategia de formación dirigida a formadores de docentes que imparten el Curso optativo Educación Ambiental para la Sustentabilidad (Curso EAS).

Mediante una metodología cualitativa con enfoque constructivista y de aprendizaje situado, el Diplomado se diseñó para actualizar a los formadores de docentes que imparten las licenciaturas en Educación Preescolar (LPP) y Educación Primaria (LEP); sobre la orientación de la Educación Ambiental (EA) en el Curso EAS, y las posibilidades de las TIC como apoyo pedagógico.

Palabras clave.

educación ambiental, tic, formación docente, plataforma.

Antecedentes

El Curso EAS se incorporó como Optativo en la Reforma de Educación Normal (Plan de Estudios 2012), el segundo semestre del ciclo escolar 2013-2014 dirigido a los normalistas del 4º semestre en las LPP y LEP.

Para responder a la demanda de actualización de prácticas docentes en la Escuela Normal, acordes con la situación actual, se buscó la estrategia del programa formativo —Diplomado— con el apoyo de las TIC, como una medida oportuna que guiara hacia una mejora significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Delimitación

El Diplomado fue dirigido a los formadores que imparten el Curso EAS; a este selecto grupo se unieron participantes de otras formadoras de docentes, totalizando 16 docentes: 7 hombres y 9 mujeres de siete Escuelas Normales nuevoleonesas, quienes utilizaron la plataforma con recursos pedagógicos estructurados conforme a los contenidos del Plan de estudios 2012 de Educación Normal para incorporarlos a su *praxis* bajo la modalidad mixta.

Propósito General

Propiciar la reflexión y el análisis de enfoques y propósitos de los contenidos de Educación Ambiental, así como llevar a cabo un diseño de proyectos escolares que favorezcan el trabajo colaborativo con el apoyo de las TIC.

1.3. Justificación

El modelo educativo actual ya no responde a las necesidades que la región requiere… Los sistemas educativos se deben transformar en sistemas de aprendizaje a lo largo de toda la vida, con un enfoque centrado en el estudiante y los aprendizajes, los cuales ocurren tanto dentro como fuera de la escuela con la mediación de los docentes… (Aguerrondo y Vaillant, 2015:8).

Irina Bokova, Directora General de la UNESCO, destaca en el Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos: "... *tenemos que conseguir muchas más cosas para poner la educación de calidad y el aprendizaje a lo largo de toda la vida al alcance de todos. Y es que, sencillamente, no hay inversión más efectiva o duradera en los derechos y la dignidad humanos, en la inclusión social y en el desarrollo sostenible"* (UNESCO, 2015).

En este marco, es pertinente la propuesta de políticas públicas a favor de la educación y el desarrollo, específicamente las relacionadas con la calidad de los docentes, quienes han de ser capaces de facilitar en los estudiantes, un aprendizaje creativo mediante el uso de las TIC (UNESCO, 2013).

Este trabajo conformó un equipo interinstitucional e intersectorial —Secretaría de Educación, Secretaría de Desarrollo Sustentable, Delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) — y el Instituto de Investigación, Innovación y Estudios de Posgrado para la Educación (IIIEPE), lo cual fue vital para alcanzar los objetivos propuestos.

1. Marco referencial

1.1. La Educación Ambiental

La Educación Ambiental es el proceso que implica aprender a tomar decisiones a favor de un equilibrio e integración entre el ser humano y su entorno: la sociedad, la biodiversidad, la economía, la cultura y su bienestar presente y futuro, tanto a nivel individual y colectivo como a escala local, nacional e internacional.

Los medios de información y comunicación tienen un papel importante en la educación, por su capacidad para proveer aprendizajes formales e informales a los alumnos de este Siglo XXI, donde la tecnología forma parte de su vida y cultura (SEP, 2012). Ello hace necesario robustecer mecanismos de coordinación académica y seguimiento escolar en el desarrollo de programas académicos en línea.

Además, organizar programas de divulgación sobre contingencias ambientales y crear comités interdisciplinarios de investigación en EAS, que promuevan la evaluación y sistematización de propuestas innovadoras, así como proyectos viables para servicio social y prácticas profesionales que integren esfuerzos de las distintas instituciones educativas y ambientales.

La Tecnología Educativa en el aula

Las TIC es un tema relevante en la actualidad. Para la UNESCO, su uso, concatenado con la formación profesional docente, es un catalizador de cambio, al mejorar el desempeño estudiantil y promover el trabajo colaborativo (Castellanos, 2015).

En las Escuelas Normales representa una herramienta en el campo de la innovación educativa, susceptible de utilizar de manera reflexiva, metodologías, diseños curriculares y materiales de enseñanza.

Las TIC, de acuerdo con Lozano (2011), al ser utilizadas como herramientas didácticas al servicio del aprendizaje se convierten en Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) que orientan un aprendizaje más formativo para el estudiante.

Organización y diseño

Al interior del diseño y plan de acción, sobresalieron las fases y etapas, donde las acciones y gestiones previas a la realización de las actividades presentaron variantes al momento de su aplicación. De tal forma, la atención se centró en el Diseño, Planeación y Organización escolar bajo los siguientes factores:

• Organización espacio-temporal.

• Consumo de recursos.

• Oportunidades para la toma de decisiones.

Asimismo, adaptado al ritmo del curso virtual, fueron prioritarias la sensibilización y capacitación de formadores sobre las bondades del Diplomado, que desde su diseño, se orientaron hacia las necesidades académicas.

El Diplomado y la Plataforma

Dentro de las acciones clave efectuadas se hallaron: el diseño instruccional, implementación, acompañamiento y evaluación del proceso; los recursos humanos, técnicos y materiales mismos que se gestionaron y clasificaron previamente.

La plataforma digital educativa cuya estructura modular se configuró con foros y ejercicios interactivos, situaciones didácticas y actividades, consideró la generación de materiales electrónicos que respondieran a los contenidos temáticos (herramientas multimedia, *chat, wikis*, Internet, entre otros) dentro de situaciones reales.

El Diplomado contó con tutoría vía web, correo o telefónica; sesiones presenciales para la reflexión y solución de dudas; intercambio de experiencias con especialistas, y la contextualización en la práctica profesional.

Implementación

La Plataforma denominada Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA) dispuso del apoyo de asesores externos, previo acuerdo con los participantes, quienes trabajaron de forma conjunta durante el acompañamiento, que inició con el proceso de planificación participativa, por medio de una asesoría presencial y en línea para brindar una atención de calidad a los formadores.

2. Metodología

La metodología cualitativa se ubicó en el desarrollo del programa, realizado con la participación de instituciones públicas y particulares; ambos grupos caracterizados por el liderazgo directivo y la colaboración voluntaria de los participantes.

Las técnicas de investigación empleadas fueron el análisis documental, la entrevista y la encuesta. Para fomentar y fortalecer los aprendizajes significativos y el desarrollo autónomo se contempló, desde el diseño instruccional, mantener una interacción con los participantes a lo largo de las unidades de aprendizaje, primordial para la observación y la aplicación de dos cuestionarios/encuesta a los participantes.

Con respecto a la recogida de la información se recurrió al empleo de los materiales de la Plataforma o generados por los participantes.

Los instrumentos de observación, entrevista y una ficha de registro revelaron información sobre *Intereses y Actitudes*; como la *evaluación acerca del programa* y la *generación de materiales utilizados.*

Entre los procedimientos utilizados, se realizaron dos cuestionarios —uno sobre el Diplomado y otro sobre la Plataforma como apoyo pedagógico— en simultáneo, se hicieron anotaciones pormenorizadas de las circunstancias y situaciones a fin de

equiparar la pertinencia de las estrategias realizadas. Esta técnica contribuyó a recabar información sobre ciertos aspectos del programa, y a conocer los comentarios del grupo colaborador participante.

El análisis de la información permitió mediante los procesos metodológicos: descripción, análisis e interpretación de los hallazgos, identificar características específicas como la conceptualización y/o teoría de la EAS empleada en las dos licenciaturas, las necesidades de formación ambiental, el manejo de las TIC en los formadores y su intervención en la Plataforma.

Después del análisis de los documentos, se consideraron las declaraciones temáticas de formadores y asesoras externas, ubicándose las situaciones particulares en cada escuela.

Resultados

El socializar esta experiencia de aprendizaje con el proceso pedagógico en el Diplomado y enfocarlo a los formadores, representó un reto. Algunas áreas de oportunidad contempladas fueron:

- *Enfoque de la EAS en la práctica docente de Educación Normal*.
- *Recursos tecnológicos como herramienta pedagógica.*

De forma sucinta se explicitan los aspectos más recurrentes:

Enfoque de la EAS en la práctica docente de Educación Normal.

- Se mostraron contrastes en las concepciones ambientales.
- Escaso dominio de la temática ambiental por parte de los formadores debido a la reciente inserción del Curso EAS en el Plan de Estudios 2012.
- Insuficiente asistencia de los formadores a la asesoría presenciales para promover el enfoque, objetivos y metodologías de la EAS.
- Infructuosa aplicación la discusión en los foros de discusión, debido a la falta de tiempo.

Recursos tecnológicos como herramienta pedagógica:

- La subutilización de los recursos expresamente diseñados para el desarrollo del Programa y los enfoques de la EAS.

- Los participantes optaron por los materiales impresos que los dispuestos en línea.
- Los formadores se inclinaron por la evaluación tradicional, y no la formativa propuesta en la EAS, situada con base a los productos entregables del Curso, en tiempo y forma de las tareas y en la resolución de problemas reales.
- Las dificultades en el manejo de las TIC en las prácticas pedagógicas donde la interacción y la evaluación en las actividades sugeridas, quedó distante de la expectativa.

Entre las ventajas más relevantes, de los puntos ya mencionados, destacaron:
En el primer aspecto, se logró sensibilizar a los participantes con relación a la problemática ambiental, así como suscitar interés y compromiso académicos para realizar prácticas sustentables. Además, el detectar problemas y necesidades teórico-prácticas del Curso EAS, la familiaridad con los instrumentos de investigación (observaciones, entrevistas), habitualmente utilizados para el seguimiento de las experiencias, lo cual repercutió en su mejora.

Dentro del segundo aspecto, tras el análisis del ambiente y aprovechamiento de los recursos en la enseñanza real del trabajo pedagógico desarrollado, se seleccionaron los recursos proponiéndolos a la práctica que contribuyeron en la evaluación de los recursos tecnológicos aplicados, además de sugerencias para su inclusión en ambientes de aprendizaje que los participantes se comprometieron.

Sin embargo, de acuerdo con los participantes, entre las áreas de oportunidad expresas fueron:

- La colaboración, dada al interior del aula, no de la escuela.
- La vinculación de los participantes con otros actores escolares y sociales de la comunidad, se vio obstaculizada por el horario y las prácticas escolares.
- El conocimiento/familiaridad con las TIC, particularmente en el manejo de las redes sociales.

- La conexión a Internet poco estable en las instituciones.

En el sistema escolar, donde los procesos administrativos, organizativo y curriculares mantienen sus propias normas, presentaron desde el inicio, resistencias propias del calendario y el horario escolar, de la forma de evaluar ─entre otras─, por ello es imperioso un cambio para abordar una nueva asignatura que requiera de formación continua ofertada a los normalistas de forma mixta, supeditados a un calendario escolar e inmersos en una administración tradicional.

Consideraciones finales

Los avances realizados en Educación Ambiental en el sistema educativo, se han enfocado al desarrollo de algunas líneas de trabajo como la formación y asesoría a los formadores de docentes, a la elaboración de materiales didácticos y a procesos de sensibilización en la comunidad educativa. A pesar de los proyectos puestos en marcha, el alcance de estas iniciativas ha sido insuficiente para considerarlas como eficaces herramientas encaminadas hacia el desarrollo sustentable.

Por otro lado, resultó evidente la cordial interrelación de los participantes, la organización indicada y flexible de las actividades, la disponibilidad de instalaciones equipadas y confortables como sede, la actitud competente de los coordinadores para resolver imprevistos como la atención a un número adicional de interesados —solicitados por alguna institución participante— garantizaron que el seguimiento de las actividades resultara favorable.

Aun cuando las funciones y responsabilidades entre las instancias gubernamentales colaboradoras fueron heterogéneas, la vinculación interinstitucional e intersectorial fue activa en el abordaje de escenarios inesperados; después de iniciado su desarrollo, emergieron algunas necesidades:

- El apoyo de los líderes institucionales.
- El reconocimiento del alcance y estructura del programa, pues siendo insuficiente, el logro rebasó las expectativas.

Se emplearon metodologías respaldadas por investigaciones y prácticas reconocidas, que apoyaron la variedad de estilos de aprendizaje en los participantes. Esto pudo constatarse, —según las expresiones registradas durante el seguimiento— por la flexibilidad de las actividades propuestas.

La identificación de causas de fenómenos, sus efectos y manifestaciones, por los participantes, imprimieron una riqueza invaluable, además de la labor de asesoría que contribuyó en la formación de una cultura de participación responsable y a la par, con los aprendizajes alcanzados.

Los materiales educativos —algunos diseñados para el programa— cumplieron con las características: al reconocer las conexiones entre los problemas ambientales y las necesidades sociales, el bienestar humano y las oportunidades económicas.

Las aportaciones reflejadas en los proyectos ambientales, se resumen sobre lo argumentado en éstos:

- Uso racional de los recursos ambientales.
- Minimización de los impactos adversos de los proyectos de desarrollo.
- Avances significativos en la selección, planificación, diseño e implementación de los proyectos.
- Vinculación de instituciones académicas, organismos civiles y dependencias gubernamentales que buscan el uso eficiente de los recursos a través de la EA.

Entre las recomendaciones factibles a corto plazo estuvieron: fomentar un programa de formación continua para los responsables de las dependencias municipales en la entidad, relacionadas con la cultura, el turismo y la protección del medio ambiente; así como promover el empleo de las plataformas educativas en los programas de formación continua de los docentes en general.

Otras a mediano y largo plazo:

- Plantear estudios y análisis de las interacciones de las instancias gubernamentales, los organismos civiles y la comunidad en general, para

interpretar holísticamente, el funcionamiento del entorno y formas viables de su protección.

- Promover un equipo interdisciplinario, de forma interinstitucional e intersectorial para la generación y difusión de materiales educativos de Educación Ambiental.
- Realizar enfoques interdisciplinares para la integración de proyectos de Educación Ambiental.
- Utilizar como recurso didáctico base, el entorno inmediato del destinatario para ilustrar conceptos, procesos y problemáticas reales.

Por otra parte, el manejo de la Plataforma, reflejó que las TIC como herramienta pedagógica no promueve, por sí misma, cambios significativos en la enseñanza y aprendizaje, que su eficacia para fortalecer la investigación, impulsar aprendizajes significativos y mejorar la comunicación, depende, en mayor medida, de los objetivos que se pretendan, la metodología aplicada, los juicios y las actitudes propias de los participantes.

En este sentido, la importancia de la EAS y las TIC como herramienta pedagógica quedó implícita en:

- Necesidad de generación de materiales educativos.
- Incremento de la capacitación docente.
- Posibilidad a la conexión a internet (mayor ancho de banda).
- El anclaje de contenidos situados en la práctica escolar.

Respecto a esta enunciación, sobre el anclaje de contenidos referidos con la tecnología, acompañados de las dimensiones pedagógica y didáctica, sería dentro de la compleja realidad local y desde luego, en la forma que pudiese difundirse el programa para su sistematización.

En suma, los aspectos relacionados con la *formación docente y los recursos educativos*, son habilidades elementales que las Escuelas debiesen poseer para realizar con eficacia la búsqueda, identificación, selección y sistematización de los

recursos a fin de desarrollar las competencias en los normalistas. Implicaría las necesidades de formación para la implementación de herramientas didácticas innovadoras, las enriquecieran y con ello, desarrollasen una actividad docente más amena y motivante que sumara las potencialidades del alumnado.

Por último, entre los retos que enfrentan las Escuelas Normales pudieran contemplarse:

- Articular saberes, de campos pedagógicos y de prácticas sociales, para posicionar las áreas de acción en educación.
- Adecuar el uso de las TIC al quehacer pedagógico.
- Contar con un seguimiento y evaluación para el abordaje de una capacitación ambiental docente.

Empero, el reto medular es trabajar bajo un enfoque educativo que permita en primer término, comprender las interacciones globales del planeta, orientado hacia un compromiso de acción directa en su entorno y en segundo lugar, una educación que establezca como marco de orientación estratégica, la sustentabilidad.

Referencias

Aguerrondo, I. y Vaillant, D. (2015). El aprendizaje bajo la lupa: Nuevas perspectivas para América Latina y el Caribe: Panamá, República de Panamá UNICEF. Recuperado de http://www.reducaal.net/files/UNICEF_Aprendizaje_bajo_la_lupa_2015.pdf?utm_source=hootsuite

Castellanos, M. (2015). ¿Son las TIC realmente, una herramienta valiosa para fomentar la calidad de la educación? Laboratorio Latinoamericano de evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE). (2). UNESCO-TERCE. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002449/244952s.pdf

Lozano, R. (2011). Las 'TIC/TAC': de las tecnologías de la información y comunicación a las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. Anuario ThinkEPI, v. 5, pp. 1-2. Recuperado de http://www.thinkepi.net/las-tic-tac-de-las-tecnologias-de-la-informacion-ycomunicacion-a-lastecnologias-del-aprendizaje-y-del-conocimiento

Peza, G. (2013). *Educación ambiental para la Sustentabilidad en la Formación Docente. Aproximaciones conceptuales, procesos formativos y aportes didácticos.* Monterrey, N. L. SEP, SEMARNAT, SENL, IIIEPE.

Peza, G. Coord. (2014). Educación para el Desarrollo Sustentable: problemas ambientales, estrategias pedagógicas y recursos didácticos. Monterrey, N. L. SEP, SEMARNAT, SENL, IIIEPE.

Secretaría de Educación Pública. (2012). Maestros frente a la tecnología. Maestros y Tecnología. Clic Seguro. México: Autor. Recuperado de www.clicseguro. sep.gob.mx

Trevino, E., Villalobos, C. y Baeza, A. (2016). Recomendaciones de Políticas Educativas en América Latina en base al CERSE. UNESCO: OREALC/Santiago. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002449/244976s.pdf

UNESCO. (2013). Enfoques Estratégicos sobre las TICS en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

UNESCO. (2015). La educación para todos 2000-2015: logros y desafíos. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232565s.pdf

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

UNIVERSITARIOS POR EL CUIDADO DEL PLANETA (UCP): UNA EXPERIENCIA DE ÉXITO AMBIENTAL



Rosalía Posada González.

Helia Dafne Flores Castro

Jorge Carreto Ramirez

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

UNIVERSITARIOS POR EL CUIDADO DEL PLANETA (UCP): UNA EXPERIENCIA DE ÉXITO AMBIENTAL

M.D.H. Rosalía Posada González.
Helia Dafne Flores Castro
Jorge Carreto Ramirez

Facultad de Ciencias de la Electrónica BUAP

Educación Ambiental para la Sustentabilidad

Recepción, Reutilización e Impacto en Educación Ambiental

Resumen

En las últimas décadas y principalmente al inicio del nuevo siglo, se ha incrementado en grandes proporciones la fabricación, el consumo y el desecho de aparatos eléctricos y electrónicos, por la gran cantidad de beneficios y facilidades que ha dado al desarrollo de la humanidad.

Actualmente existe un intenso flujo de residuos electrónicos a nivel global. El movimiento de residuos en la década de 1980 se caracterizó por el envío desde países industrializados, con regulaciones más estrictas, hacia países en vías de desarrollo en el sudeste asiático, el norte de África, Europa oriental y América Latina para su tratamiento y eliminación final.

UCP es un grupo universitario cuyo objetivo es promover y fomentar la cultura ambiental y desarrollar proyectos innovadores impulsados por estudiantes de diversas disciplinas, implementando soluciones amigables para el medio ambiente, así como establecer un centro de acopio de residuos electrónicos para su reciclado y/o destrucción de tal forma que al eliminar el mal uso sobre estos se pueda garantizar una mejora al equilibrio ambiental. Utilizando los diversos medios electrónicos y de difusión para nuestras campañas.

Iniciando nuestra labor con una recolección de 650Kg. Y actualmente estamos recibiendo un promedio mensual de 3 Toneladas.

En conclusión pese al trabajo de 5 años y meses, nos damos cuenta que es necesario continuar y multiplicar este trabajo. Para el logro de nuestro objetivo que es impactar en más sectores de la sociedad.

Palabras clave: recepción, reciclaje, concientización ambiental y desarrollo tecnológico.

UCP UNA EXPERIENCIA DE ÉXITO AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN

La producción y la utilización de aparatos y equipos electrónicos aumenta de manera acelerada a nivel mundial en todos los ámbitos en los que se desenvuelve el ser humano de ahí que la industria electrónica y principalmente la de producción de aparatos constituye actualmente el sector de mayor crecimiento en los países desarrollados. Para nadie es desconocido los grandes beneficios que se obtienen de la utilización de estos aparatos electrónicos, pues contribuyen no sólo al desarrollo científico, tecnológico e industrial de una sociedad sino que además le brindan comodidad y seguridad. Pero así como el aumento del consumo de los aparatos electrónicos ha sido vertiginoso a nivel mundial, así también ha ido aumentando la producción de deshechos de este tipo de productos ocasionado por la sustitución, renovación o eliminación paradójicamente por el desarrollo de los mismos. “Anualmente se generan entre 20 y 50 millones de toneladas de basura electrónica al año” (Martínez, 2008), “se calcula que el volumen de la chatarra electrónica está creciendo entre un 16% y un 28% cada cinco años” (Duery, 2007), lo que le convierte a este desperdicio en el de mayor crecimiento en los últimos años. Ya sean considerados como desecho, como basura, como chatarra o como desperdicio, ya es motivo de preocupación su manejo adecuado de “manera amigable” con el ambiente y segura para los manipuladores al deshacerse de los mismos. Actualmente uno de los principales y graves problemas es el desechar este tipo de basura, porque la mayoría de aparatos electrónicos contiene elementos tóxicos que al no ser adecuadamente gestionados o tratados en su eliminación producen grandes daños al medio ambiente afectando por lo tanto a todos su componentes y particularmente al ser humano.

SUSTENTO TEÓRICO

La basura electrónica. A nivel de Latinoamérica México ocupa el segundo lugar en la generación de este tipo de residuos. Pronósticos de la Asociación Internacional de Reciclaje Electrónico indican que cada 5 años la tasa de desechos electrónicos aumenta un 30% con un crecimiento de tres veces con respecto a la basura normal.

Actualmente la producción de aparatos electrónicos constituye el sector más grande de la industria manufacturera de los países desarrollados esto debido a la innovación tecnológica y la globalización del mercado que contribuyen a la sustitución y desecho de este tipo de productos.

En los dispositivos electrónicos existen sustancias y materiales tóxicos cómo el Mercurio, Plomo, Cadmio, Bifenilos Policlorados (BPCs) y Éteres bifenílicos polibromados (PBDEs), entre otros; así como materiales que al incinerarse en condiciones inadecuadas son precursores a la formación de dioxinas y furanos. Es importante que este tipo de residuos tengan una correcta disposición final a fin de evitar que la toxicidad de estos desechos afecte la salud de las personas y contaminen al medio ambiente.

Un ejemplo de ello son las computadoras que contienen Plomo, Mercurio, Cadmio, Fosforo, Berilio, PVC, por mencionar algunos. Estos componentes afectan la salud de las personas si entran en contacto directo ya que son neurotóxicos, afectan a los riñones y huesos y pueden provocar cáncer.

Por tal motivo el objetivo del Grupo UCP (Universitarios por el Cuidado del Planeta) es promover y fomentar la cultura ambiental .Es por eso que el Grupo UCP recolecta distintos desechos electrónicos y reciclables con el fin de transformarlos en artículos útiles y darles una correcta disposición final.

METODOLOGÍA

Para elaborar un plan de manejo de residuos electrónicos es necesario conocer el tipo de residuos, a los actores involucrados, tomar en cuenta o desarrollar diagnósticos que permita conocer la generación, características y el volumen de este tipo de residuos, además de saber el tipo de manejo al que pueden estar sujetos y poder cumplir con el reglamento. Para tales efectos, es importante considerar las implicaciones Socio-económicas, las alianzas público-privadas, programas voluntarios, el acopio, el almacenamiento, las estrategias de comunicación y definir a los responsables de cada una de las etapas.

En la actualidad la línea de separación entre la electrónica y la electricidad es ligera, demasiado pequeña, por no decir nula, por lo tanto de manera general se define como aparto o equipo eléctrico y electrónico a todo aquel que funcione adecuadamente a base de electricidad como fuente de energía. Estos aparatos cuando dejan de ser utilizados porque han cumplido con su ciclo de vida útil para una necesidad determinada, pasan a constituirse como todo en la vida en elementos llamados residuos o desechos

Por todos es conocido que estos aparatos son utilizados tanto a nivel industrial, comercial, educativo, doméstico y personal, pues representan ventajas competitivas y marcan el grado de paridad en su avance con el desarrollo tecnológico. Por tanto es necesario identificar a los principales aparatos que con el tiempo se convierten en residuo, pudiéndose mencionar a los siguientes:

1. Tarjetas electrónicas utilizadas en el control industrial.
2. Herramientas eléctricas.
3. Lámparas fluorescentes.
4. Computadores de escritorio.
5. Computadores portátiles.
6. Monitores.
7. Impresoras.
8. Scanners.

9. Video Cámaras.
10. Equipos de Audio.
11. Televisores.
12. DVD.
13. Juguetes electrónicos.
14. Teléfonos Fijos.
15. Teléfonos Móviles.
16. Electrodomésticos en general.

Basta una simple inspección no tan rigurosa, para darnos cuenta que la gran mayoría de estos aparatos están constituidos por elementos como: metales, vidrios y plásticos que por el tipo de inspección en primera instancia no parecerían constituirse en un problema salvo por el espacio que ocuparían en los vertederos al ser eliminados.

A su vez a los metales presentes en la chatarra electrónica se los puede dividir en dos grupos:

1. Metales Básicos
   a. Cobre del 20% al 50%
   b. Hierro del 8% al 20%
   c. Níquel del 2% al 5%
   d. Estaño del 4% al 5%
   e. Plomo aproximadamente 2%
   f. Aluminio del 2% al 5%
   g. Zinc del 1% al 3%

2. Metales preciosos
   a. Oro de 170g a 850g aproximadamente el 0.1%
   b. Plata de 198g a 1698g aproximadamente el 0.2%
   c. Paladio de 3g a 17g aproximadamente el 0.005%.

Un análisis más profundo, revela por ejemplo:

1. Que entre los metales, no solamente se encuentran los ya mencionados, sino también el bismuto y los denominados metales pesados como el arsénico, el cadmio, el cromo, el mercurio, el plomo y el selenio.
2. Diversos tipos de plásticos con o sin retardante de llama.
3. La presencia de vidrio en aparatos visualizadores como las modernas pantallas de cristal líquido o los tradicionales tubos de rayos catódicos. 4. La presencia de dispositivos como acumuladores, pilas y baterías, capacitores, resistores, relés, sensores, conductores, circuitos impresos, medios de almacenamiento de datos, elementos de generación de luz, sonido y calor, etc.

Por esta razón, la eliminación de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, se viene constituyendo en un grave problema ya que por ejemplo: “cada monitor de computadora o pantalla de televisor contiene entre 2 y 8 libras de plomo” (Martínez, 2008). “Ese plomo lo absorbemos cuando esa pantalla va a un tiradero en el campo, en el suelo, a lo largo de los años se desintegra y, cuando llueve, pasa a los mantos freáticos. Eventualmente, a largo plazo, tomaremos agua de ahí, entonces nos llegará el plomo al organismo” (Daniel, 2008). De la misma manera al acumularse al aire libre, los demás componentes peligrosos, contaminarán el suelo, el agua y el aire seguramente provocando en poco tiempo el aparecimiento de problemas graves de salud.

En UCP realizamos un trabajo colaborativo en el que cada alumno aporta un conocimiento teórico- práctico sobre el uso y separación de los materiales. Y basándonos en el concepto de aprendizaje colaborativo cuya meta es el desarrollo de personas reflexivas, autónomas y elocuentes.

Lewis (2002) pone el énfasis en “la colaboración se basa en un conjunto de actores que se ponen de acuerdo para ayudarse a alcanzar los objetivos de cada uno de los integrantes”, lo que conlleva el establecimiento del objetivo común del grupo.

Dichos principios se plantearon en la conformación del grupo pero es válido decir que se inicia el trabajo sin tener esa claridad pero con el impulso y el entusiasmo para contribuir en una problemática que a todos nos afecta.

Con ese entusiasmo iniciaron las actividades en 2011 en un grupo conformado por estudiantes de las carreras de mecatrónica y diseño gráfico. Al cual en el transcurso de este tiempo se ha unido más jóvenes que incluso sin conocimientos de electrónica han contribuido al crecimiento y aprendizaje del grupo ya que cada uno ha aportado algún conocimiento importante que coadyuva a la meta trazada. Ingenieros Ambientales enseñando el peligro de los residuos, Químico, Biólogo, Ingenieros en Energías Renovables, Ingenieros en Computación, Abogadas, Ingenieros en Sistemas Automotrices, Diseño y Asesoría de Modas creando nuestra imagen y Psicología coordinando el proyecto.

Ya en la práctica todos aprendiendo de todos y al mismo tiempo dejando que cada uno aporte e impacte en el proyecto. Así que se desarman los aparatos que llegan, con ello se clasifican y separan para saber cuáles de ellos podrán ser reutizados para las diferentes practica en los laboratorios de la facultad e incluso en un proceso de trueque son llevados los materiales para realizar algunas artesanías o simulacros como en el INAOE. Además que como grupo y como parte de nuestra meta llevar talleres con impacto ambiental en algunas escuelas. Cabe mencionar que los residuos no utilizados son vendidos o donados a instituciones que se dedican a la reutilización o transformación de los mismos.

También al ver que nuestro grupo es demandado por la institución, ya que dentro de esta misma nos contactan, hemos decidido hacer divulgación mediante medios de comunicación para así poder tener un mayor impacto, utilizando los mismos medios electrónicos como el internet por supuesto.

RESULTADOS

Se han realizado colectas mensuales.

Actualmente se cuenta con una bodega la cual se solicitó por necesidad, puesto que nuestras colectas han tenido una respuesta favorable en la sociedad poblana ya que nos visitan tanto organizaciones privadas como públicas por lo tanto se estableció una

colecta los jueves cada 15 días pues el peso de recolección ha aumenta hasta 3 toneladas de desechos electrónicos.

Algunos equipos se desarman y de ellos se extraen dispositivos que sirven para apoyar a estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Electrónica y Computación entre otras, para la realización de prácticas y/o proyectos, si algún estudiante requiere de algún dispositivo este nos debe de traer algún desecho a cambio esto se maneja a manera de trueque y el material restante que consideramos no útil para nosotros se entrega a una empresa en Puebla que según la SEMARNAT y la SSAOT cumple con los permisos pertinentes para el manejo y confinamiento de residuos electrónicos.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La industria de aparatos y equipos eléctricos y electrónicos, es una de las de mayor crecimiento en la actualidad, producida por la demanda cada vez más grande en todos los lugares del planeta por las facilidades que prestan en el desenvolvimiento y desarrollo de todas las actividades humanas.

A la par, al ser declarados como elementos inservibles, declaración que cada vez se la hace en períodos de tiempo más cortos, pues esa es la característica de duración que está prevaleciendo en este tipo de aparatos, crece el problema serio de cómo deshacerse de esta de basura, desecho o residuo.

Existen ya consideraciones ambientales por el impacto negativo que están causando y que se acentuaría si no se implementan de manera técnica procesos para fabricarlos, para identificarlos, ubicarlos, recolectarlos, transportarlos, desarmarlos, reutilizar partes con las cuales se pueden elaborar nuevos productos, reciclar componentes, y por último eliminarlos sin contaminar el medio ambiente ni afectar a la salud humana.

Como es lógico para disminuir los efectos del problema, lo ideal sería consumir el mínimo de elementos que resulten tóxicos en cualquier etapa de la existencia del aparato y al mismo tiempo buscar reemplazar estos por elementos más amigables para el ambiente y el ser humano.

De todas maneras el problema está presente y afectando ya sea de manera directa o indirecta tanto a países industrializados como en vías de desarrollo, por lo que las soluciones tienen que ser integrales, normalizadas y acogidas por la humanidad entera

antes de que se convierta en algo irreversible o demasiado costoso su solución o remediación.

Se está avanzando en el reciclaje como parte de la solución, pero actualmente el 90% de los equipos acaban en los vertederos después de haber sido abandonados en la calle o lanzados sin ningún criterio en contenedores que los transportarán.

Vale la pena recalcar que de este tipo de "basura", cerca del 50% es metal que puede ser extraído y reprocesado, el resto es plástico y vidrio que puede seguir el mismo camino y que por lo tanto puede adquirir valor económico, beneficiando a quienes de manera técnica la gestionen.

Como una vía para frenar el crecimiento de la basura electrónica se ha presentado la iniciativa "Solucionar el problema de la e-basura" (STEP, por sus siglas en inglés), por el Programa del Medio Ambiente de Naciones Unidas (PNUD), universidades de los cinco continentes y empresas como Dell, Microsoft, Hewlett Packard y Philips, entre muchas otras con el propósito de estandarizar el reciclado en el mundo, extender la vida útil de los aparatos y homogenizar las legislaciones.

Por último creemos que es imperioso que en el país se comience a crear conciencia de la generación de este tipo de desechos, para que desde las instancias de poder correspondientes se implementen medidas probadas, que tiendan a disminuir tanto la generación como la gestión antigénica y desorganizada que trae consigo la contaminación del medio ambiente perjudicando como siempre al ser humano.

BIBLIOGRAFÍA

http://www.tuverde.com/2010/04/recicloton-programa-para-reciclar-residuos-electronicos-en-mexico/

http://www.epa.gov/osw/conserve/materials/ecycling/conference/barrera/barrera-present.pdf

http://www.wwf.org.mx/wwfmex/he_cuestionario.php

http://www.ute.edu.ec/fci/Hidalgo.pdf

1. Aguayo Olivia. Lucha la ONU contra e-basura. Reforma (México D.F., México). Marzo 12, 2007.
2. Angela Cassia Rodrigues. El Crecimiento de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos fuera deuso: El Impacto Ambiental que presentan. http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico2005/cassia.pdf
3. Castellanos Néstor Alonso. La chatarra electrónica, la contaminación ambiental y su efecto económico. XVI
4. Forum de Ciencia y Tecnología. La Habana Cuba. 2005
5. Daniel Santiago. El camino que sigue tu basura electrónica. El Norte (México D.F., México). Enero 23, 2008.
6. Duery A. Lilian. La basura electrónica crece el triple que la domiciliaria. El Mercurio de Chile. Marzo12, 2007
7. Martinez Rivera Carlos. A China la basura electrónica. El Nuevo Día de Puerto Rico. Julio 20,2008.
8. Prince Alejandro. Presentación en el primer Taller de Reciclaje SUR-IDRC, Brasilia 2006.
9. Olukoya Sam. Ambiente- Nigeria: Bajo la Basura Electrónica. Noticias en Español. Enero28, 2008.
10. Román Moguer Guillermo. Diagnóstico sobre la generación de basura electrónica en México. Julio del 2007.

I. LEY General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, LGPGIR
II. Diagnóstico sobre la Generación de Residuos Electrónicos en México.2007
III. Diagnóstico Regional sobre la Generación de Residuos Electrónicos al Final de su Vida útil en la Región Noreste de México. 2009

IV. Desarrollo de un Programa Modelo para el Manejo de Residuos Electrónicos en México. 2007
V. LEY de Residuos Sólidos del Distrito Federal. 2003

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA IMPORTANCIA DE LAS VISITAS GUIADAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Enriqueta González Cervantes

Luis Jesús Israel Villavisencio

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas



CLAVE DE RECEPCIÓN: 321P-INST-GonzálezCervantes

EAS en las instituciones educativas

Reporte de experiencia de intervención

LA IMPORTANCIA DE LAS VISITAS GUIADAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Autores: González Cervantes Enriqueta y Villavisencio Luis Jesús Israel

Resumen

Implementar estrategias de enseñanza – aprendizaje que promuevan la formación ambiental de nuestros estudiantes es uno de los principales objetivos del presente trabajo, la realización de visitas guiadas en áreas naturales ha permitido a nuestros alumnos sentirse como parte de la naturaleza al mismo tiempo que identifica cuáles son sus componentes, los niveles de estudio en un ecosistema, sus interacciones y su relación con lo que llamamos dimensión ambiental. Dentro de nuestros programas de estudio en el CCH Sur se busca que el alumno desarrolle actitudes y valores que lleven a los estudiantes a crear un relación armónica con la naturaleza al asumirse como parte de ella e identificar las causa del deterioro ambiental, en este trabajo presentamos las ventajas de la implementación de las visitas guiadas como estrategia para el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que lo lleven a involucrarse de manera crítica y responsable en el cuidado del ambiente. Educar ambientalmente dentro de un salón de clases limita el aprendizaje por la complejidad o abstracción de los conceptos, colocar al alumno en interacción con la naturaleza le permite integrar sus conocimientos sobre ecología y proponer acciones para la solución de problemas ambientales.

Palabras claves: visitas guiadas, sostenibilidad, educación ambiental, repsa,

LA IMPORTANCIA DE LAS VISITAS GUIADAS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Autores: González Cervantes Enriqueta y Villavisencio Luis Jesús Israel

Introducción

Educación ambiental

El fenómeno del deterioro ambiental, es hoy en día, más evidente ante nuestros ojos, diversos problemas ambientales están colocando en situación de riesgo a nuestros ecosistemas y su diversidad biológica así también los recursos naturales tienden a disminuir. Ante esto, surge la necesidad de educar ambientalmente, concientizar a los integrantes de la sociedad y en particular a los estudiantes que forman parte de nuestra comunidad, el CCH Sur. Es necesario crear conciencia ante los problemas ambientales a los cuales nos estamos enfrentando, promover acciones que involucren al conjunto de nuestros estudiantes en la toma de medidas de amortigüen el impacto de la actividad humana.

La educación en el nivel bachillerato busca crear conciencia entre la comunidad estudiantil, acercar a los alumnos en la identificación de la relación que el mismo tiene con la naturaleza y las repercusiones que se derivan de esta relación,

Educar ambientalmente es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo crear conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente que conduzca a adquirir un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan como propósito el uso racional de los recursos para lograr así un desarrollo adecuado y sostenible. Educar para la toma de decisiones, en la elaboración de proyectos, en la gestión administrativa, pero a partir de los conocimientos biológicos, ecológicos, sociales, económicos, etc. Es necesario contar con conocimiento sobre el ambiente y sus componentes, sus interacciones, estructura y organización.

El desarrollo humano solo podrá avanzar si se cuenta con una planeación adecuada del uso de los recursos, espacios, energía y alimentos que sostengan las formas de vida en el planeta. Satisfacer nuestras necesidades requerirá de un uso racional de los recursos que nos ofrece la naturaleza sin comprometer a las generaciones futuras.

La visita guiada es un recorrido planificado que tiene como objetivo ser un medio interpretativo que consiste en atender al visitante a través de una ruta preestablecida.

La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel es una reserva ecológica natural urbana que pertenece a la UNAM, en ella se resguarda 237 hectáreas de un ecosistema único, el matorral xerófilo de palo loco, habitado por lo menos 1500 formas de vida nativas adaptadas a las condiciones naturales del sur de la cuenca de México.

Presenta un pasaje natural que refleja una diversidad de formas de vida. La reserva se divide en tres zonas núcleo con 171 ha y trece zonas de amortiguamiento (66 ha). El territorio de la Reserva esta compuestos por 18 fragmentos de área natural separados por el circuito universitario y la avenida de los insurgentes., colinda con 47 dependencias de la UNAM y con 21 terrenos de casas particulares de la Colonia Jardines del Pedregal.

Objetivos

- Implementar visitas guiadas a la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel como parte de las estrategias de enseñanza - aprendizaje que promuevan habilidades, actitudes y valores en el cuidado del ambiente.
- Desarrollar a través de las visitas guiadas el manejo de la metodología científica en el estudio de la REPSA.

- Promover entre los profesores la realización de visitas guiadas que contribuyan al estudio y conocimiento de áreas verdes, jardines botánicos y zonas de reserva para el estudio del ambiente.

Metodología

Actividades previas antes de la realización de la visita guiada.

A partir de nuestros programas de Biología se estudiaron en el aula mediante la exposición de presentaciones en power point y actividades en clase los contenidos temáticos que permiten al alumno contar con los conocimientos básicos sobre ecología y deterioro ambiental. Para reforzar estos contenidos se organizó y asistió a una charla o conferencia sobre la importancia de los estudios ecológicos para la conservación, impartida por el Dr. Zenón Cano Santana investigador de la Facultad de Ciencias UNAM.

Posteriormente una semana previa a la realización de la visita guiada se proyectaron dos videos sobre la REPSA, el primero relacionado con la historia y formación y el segundo relacionado con la biodiversidad que habita en ella, donde alumno conoce el periodo de formación de ésta y los fenómenos que llevaron a su creación, así como la familiarización de las especies endémicas y nativas de la reserva, lo cual permitió que durante el recorrido le fuese más fácil reconocer a estas especies y sus características (www.repsa.unam.mx).

Visita guiada.

La cita para el inicio de la visita guiada se llevó a cabo en la entrada del Jardín Botánico, que es la zona más inmediata al colegio, y donde principia el recorrido.

Los guías encargados de programas universitarios dependencia que tiene bajo su cuidado la REPSA, impartieron una ´platica previa de 20 minutos a los estudiantes resaltando la ubicación de ésta en el campus universitario.

La REPSA lugar en el cual se llevó a cabo la visita guiada se encuentra ubicada al suroeste de la Ciudad de México (19 17 ° N, 99 11° O) dentro de Ciudad

universitaria, cuenta con 237.3 hectáreas que representan la tercera parte del campus universitario.

Posterior a la plática organizaron a los estudiantes en equipos y se les asignó un guía de la REPSA y un profesor. Al inicio del recorrido se llevó a cabo una actividad de integración y se conformaron tres equipos de 8 o 9 alumnos, posteriormente se realizó una actividad para ubicar geográficamente la zona de visita así como su importancia. Durante el recorrido se seleccionó un kilómetro de camino de terracería que colinda con los pedregales presentes en la Reserva. Se establecieron seis paradas en las cuales se encontraban especies vegetales representativas de la vegetación nativa de la zona. Los alumnos hicieron uso de la cámara de sus celulares tomaron fotos de las especies encontradas en cada parada y determinaron sus características asesorados por los guías y los profesores, las cuales anotaron en su libreta de registro. Cada equipo visitó las diferentes estaciones de manera ordenada y sincronizada, durante un lapso de tiempo de 15 minutos. Durante la visita guiada se enfatizó sobre la importancia que tienen las reservas ecológicas, las características del tipo de ecosistema visitado y su biodiversidad, representada en prácticamente todos los grupos de organismo (aves, insectos, reptiles, mamíferos, anfibios y su vegetación nativa así como las repercusiones de las especies introducidas).

Durante el recorrido los alumnos pudieron relacionar lo visto en el aula y en los videos con el reconocimiento directo de las características de los organismos y las condiciones climáticas, al comparar la textura de las hojas y los tallos, el color de las flores, su forma y tipo de polinizadores que interactúan con ellos así como el tipo y relieve del suelo.

Al final del recorrido se integraron todos los equipos y se realizó una retroalimentación basadas en peguntas elaboradas por los guías, donde los alumnos dieron sus respuestas y opinión de forma escrita.

Resultados

Para poder identificar el alcance que tuvo la realización de la visita guiada a la REPSA y su relación con el cuidado del ambiente se plantearon cinco preguntas a los estudiantes, ¿Qué les pareció la vista guiada? ¿Fue adecuado el tiempo del recorrido? ¿Qué opinas sobre los guías? ¿A través de la visita identificaste la importancia que tienen las reservas ecológicas y en particular la REPSA? ¿Cómo repercute la realización de la visita guiada en tu visión sobre el cuidado del ambiente y recursos naturales?

Los estudiantes expresaron en sus respuestas que la visita guiada fue muy buena, dinámica, interesante e interactiva ya que se les permitió conocer, tocar y sentir a las plantas. En relación al tiempo, consideran que fue adecuado ya que a pesar de planearse para dos horas este tiempo incluye las actividades de integración, descansos y cierre de la actividad. Consideran que los guías seleccionados son personas preparadas, atentas, agradables con un gran sentido de responsabilidad y compromiso con su trabajo en favor de la conservación y protección del ambiente.

Los alumnos manifiestan que estar en contacto con la naturaleza, conocer su historia, su biodiversidad, condiciones y riesgos les permite conocer el valor biológico, económico, social y ambiental que tiene la REPSA.

Los alumnos identifican las causas que están llevando a las especies, ecosistemas y recursos naturales a su deterioro, identifican que sus actividades y actitudes están repercutiendo en la perdida de la riqueza natural, que tener mejores condiciones de vida no significa desperdiciar, contaminar y consumir inmoderadamente productos.

Muestran sensibilidad ante la problemática por la que atraviesa las especies y se proponen para participar en campañas de limpieza y conservación (Aprendizaje de técnicas de propagación)

Entre los productos obtenidos de la visita guiada se encuentran los reportes escritos apegados a una metodología científica, que realizó cada equipo el cual contemplo un título, el planteamiento de un problema, los objetivos, una hipótesis, una metodología, sus resultados con fotografías de las especies nombres y características y finalmente una discusión y conclusión entorno a la importancia de las reservas ecológicas y su repercusión en el cuidado de las especies. Otro producto obtenido, fue una muestra fotográfica de la Biodiversidad de especies presentes en la REPSA y el Colegio (que colinda con la Reserva Ecológica). Como parte de las actividades de la muestra fotográfica investigaron las características de las especies, los nombres comunes y los nombres científicos, las cuales se montaron en mamparas y en la explanada del plantel donde los alumnos tuvieron la oportunidad de compartir los conocimientos adquiridos durante la visita guiada a la comunidad del colegio contribuyendo de esta manera a hacer más extensivo la reflexión sobre la importancia del cuidado del ambiente.

Discusión de los resultados del proceso de investigación

Educar ambientalmente a través del uso de las vistas guiadas, promueve un cambio de actitudes en los alumnos de nuestra comunidad, el éxito de esta estrategia considera la selección del lugar a visitar, en este caso la REPSA que representa un área de importancia biológica por la riqueza de especies que alberga y que se encuentra en riesgo por el aumento de la mancha urbana.

Otro aspecto que se consideró para seleccionarlo como lugar de visita, es su proximidad a la comunidad escolar además de ser un espacio por donde transitan diariamente los alumnos y finalmente consideramos la participación de investigadores y gente especializada que cuentan con gran experiencia y conocimientos sobre la zona seleccionada.

Según Miranda (2011) la visita guiada, proporciona información y experiencias directas de hechos o situaciones que difícilmente pueden ser llevados al aula o al

laboratorio, incluso si se utilizan medios audiovisuales modernos como las películas, la televisión o las diapositivas. En este sentido, permite a los alumnos recibir impresiones sensoriales que nunca podrían experimentar en la escuela; la visita los pone en contacto con la realidad misma; enriquece y complementa el contenido de los planes y programas de estudio; sirve de preparación de un asunto, tema o unidad que se desarrollará después de la visita y respecto al cual se desea que el estudiante esté adecuadamente informado y motivado; permite ampliar, reforzar o buscar la aplicación de los contenidos tratados previamente en la clase; pretende relacionar la teoría con la práctica, ya sea mostrando primero la realidad o tratando los aspectos conceptuales; ayuda a ejercitar la observación de los alumnos; facilita la comprensión, que tienen los estudiantes de su medio y el mundo (histórico, geográfico, estético, técnico, etcétera); proporciona experiencias que permiten ampliar los intereses de los alumnos; fortalece las relaciones de los alumnos entre sí y las del grupo con el maestro y finalmente proporciona ejemplos de planeación y preparación en la que participa todo el grupo (planeación participativa).

Este conjunto de factores deben considerarse al organizar un visita guiada, la cual y de acuerdo con nuestros programas de estudio, buscan concientizar a los alumnos sobre los problemas ambientales a los que nos enfrentamos en la Ciudad.

A través de estas actividades se puede involucrar a los estudiantes en acciones concretas que apoyen programas de conservación, cuidado de las áreas verdes cercanas a su comunidad y respeto por las diferentes formas de vida.

Bibliografía y fuentes electrónicas consultadas.

Melillo, F. *Educación ambiental. Ideas y propuestas para docentes.* http://scea.cat/documents/manualsEA/nivel_secundario.pdf . Fecha de consulta 25 de abril de 2016.

Miranda, M, R. (2011). *Las visitas guiadas: estrategias didácticas de tecnología.* Compilación. Dirección General de Educación Secundaria Técnica en el Distrito Federal. 1ª edición. México. http://cite.gob.mx/documentos/antologias_serie/Las_Visita_Dirigidas.pdf. Fecha de consulta. Agosto 2016.

Morales, J. (2000). *Técnicas para la interpretación del patrimonio. Aspectos disciplinarios y procedimentales para la divulgación in situ del patrimonio natural y cultural*. Caracas: UPEL-IPC.

Novo. M. (2009). *La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible*. Revista educación n° extraordinario pp. 157-217. http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf. Fecha de consulta 16 de mayo de 2016

Ruiz, H.A. (2008). *Educación, medio ambiente y didáctica del entorno, teoría y práctica.* Popular depósito legal. Madrid. 186. pp.

Ull, Solis, M, A. (2013). *La responsabilidad por un mundo sostenible, propuestas educativas a padres y profesores*. Doselee de Brouwer. Bilbao. 275. pp

Zamudio, R, C. (2015). *Educación ambiental en la educación superior: consideraciones teóricas y metodológica*s. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. 128. Pp. www.repsa.unam.mx. Consultada enero de 2016.

Registro fotográfico durante la visita guiada a la REPS










Área Poniente de CU
1. Campos de entrenamiento Pumitas A.C.
2. Instituto de Investigaciones Biomédicas
3. LANCIS. Instituto de Ecología
4. Instituto de Ecología
5. Instituto de Biología
6. Edificio del Jardín Botánico. Instituto de Biología
7. Tienda Tigridia
8. Mesa vibradora. Instituto de Ingeniería
9. Unidad de seminarios. Secretaría General UNAM
10. Jardín demostrativo de plantas nativas del Pedregal
11. Área de restauración ecológica
12. Subestación eléctrica. CFE
Zonas Núcleo
ZNP. Zona Núcleo Poniente
ZNO. Zona Núcleo Oriente
Zonas de amortiguamiento
A6. Centro Cultural Universitario
A7. Biomédicas
A8. Biológicas
A10. Jardín Botánico
Col. Jardines del Pedregal
Llanura



PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL UN SABER NECESARIO EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA.



María Elza Eugenia Carrasco Lozano

Enrique Ramón Vásquez

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL UN SABER NECESARIO EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA.

6.- EAS en las instituciones educativas.

María Elza Eugenia Carrasco Lozano 1 Enrique Ramón Vásquez 2

Resumen.

Investigaciones realizadas en Educación Ambiental indican que la formación y sensibilidad que los universitarios tienen ante la problemática ambiental es aún escasa. En el presente trabajo se exponen los resultados del trabajo realizado con estudiantes de La licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Tlaxcala. El objetivo consistió en identificar su formación en saberes ambientales a fin de analizar cómo se están preparando profesionalmente para actuar ante la crisis ambiental global, los resultados revelaron escasa formación en EA para desde su perfil contribuir a la comprensión y solución de la problemática ambiental.

Palabras clave: educación ambiental, universitarios, saberes ambientales.

[1]Profesora Investigadora Posgrado en Educación, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Perfil PRODEP e integrante del Sistema Nacional de Investigadores CONACYT Nivel C. correo para correspondencia:**caleza2003@yahoo.com.mx**
[2]Profesor Investigador, Maestría en Trabajo Social y Ciencias Sociales, Universidad Autónoma deTlaxcala correo: eramon_mx@yahoo.com.mx

Introducción.

Como resultado de la preocupación por el deterioro que estaba sufriendo el ambiente en la década de los setentas surgió el concepto de Educación Ambiental (EA) como herramienta para educar a hombres y mujeres responsables con el medio. La EA sostenida en una filosofía integral, sistémica y transformadora se propuso un cambio de pensar antropocéntrico, a uno basado en un sistema de relaciones locales y globales respetuosas de la vida como garantía para la mejor conservación de los recursos naturales para las presentes y futuras generaciones (Novo, 2009). La educación superior tiene como fin responder a las necesidades que la sociedad demanda formando profesionistas comprometidos en valores y conocimientos para lograr una vida y un entorno humano mejor. Es por ello que los modelos educativos de las universidades requieren renovarse y adaptarse a los cambiantes contextos del mundo.

En este trabajo se presentan los resultados de la investigación en la que se busco identificar la formación en saberes ambientales de jóvenes de la licenciatura en ciencias de la educación a fin de conocer cómo se están preparando para actuar y desde su perfil profesional contribuir a la comprensión y solución de las dificultades ambientales presentes y futuras. La investigación fue de corte cuantitativo ubicado en un nivel de análisis descriptivo para identificar conocimientos, formación y actuar ambiental de los jóvenes licenciados en ciencias de la educación. La población de estudio fueron alumnos y alumnas de séptimo y octavo semestre.

Las preguntas que guiaron esta investigación se centraron en 1) identificar los saberes ambientales de los estudiantes de la licenciatura en educación, 2) conocer el nivel de conocimientos que tienen para actuar ante la problemática ambiental y, 3) conocer el nivel de formación y compromiso en EA.

Los resultados revelaron que un 14.5% de alumnos no tiene claridad del significado de lo que es un recurso natural, el 74% aseguró que la EA es una

actividad propia de las mujeres y un 24.2% coincide en que es necesario que los planes y programas de estudio de carreras relacionadas con la educación incluyan EA. Las conclusiones plantean la necesidad de incluir asignaturas de EA en los currículos universitarios, un mayor compromiso por parte de las IES para incluir y fomentar un cambio de actitud de los jóvenes universitarios ante las problemáticas ambientales.

La educación ambiental, en la Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Los inicios de la EA en México, se configuraron en la década de los años ochenta, no obstante en las Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES) se formaliza su ingreso hasta el año 2000 (González, 2007; Gonzáles y Arias, 2009; Calixto, 2012), cuando la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), presentó el *"Plan de Acción Ambiental para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior".* Para atender los acuerdos establecidos por la ANUIES, la Autónoma de Tlaxcala (UAT) incluyó desde el año 2004 el *Taller de Ambiente y Desarrollo* como asignatura de tronco común en todas sus licenciaturas. En el mismo año se fundó la Licenciatura en Ciencias Ambientales y posteriormente la Maestría y Doctorado. El actual Plan de Desarrollo Institucional 2014-2018 establece entre sus metas *Sociales Universitarias* "Activar la Red Ambiental Universitaria" para organizar el cuidado del medio ambiente (UAT, 2014:86).

La licenciatura en Ciencias de la Educación.

La Licenciatura en Ciencias de la Educación, ubicada en la facultad del mismo nombre desde el año 1987 (Hernández y Ramírez, 2006), se imparte en base al actual modelo educativo 2012, el que señala desarrollar en el estudiantado las habilidades para la planeación, evaluación, gestión e investigación educativa que deben tener el alumnado . Así mismo indica que quienes ingresen cuenten con; a) Conocimientos: Humanísticos y científicos que le proporcionen una cultura básica y general para entender su misión como ser humano, su relación con el medio y lo preparen para su incorporación al nivel superior. b) Habilidades: Para elegir alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de

un proyecto de vida asumiendo las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. c) Actitudes: Disponibilidad para construir una personalidad ética que considere al hombre como especie, como individuo y como parte de una sociedad, mediante el desarrollo y fortalecimiento de los valores.

El plan de estudios vigente es el 2012, consta de un total de 53 Unidades de Aprendizaje y 285 créditos cursados en 8 semestres, en el tema ambiental la revisión permitió ver que contiene una asignatura con estatus de optativa para ser cursada en el III semestre de la Licenciatura (UAT, 2012).

Los saberes ambientales.

La formación para la EA es aún un campo de conocimiento complejo y en construcción en las universidades, los saberes ambientales todavía suelen ser tema de profundos debates epistemológicos y pedagógicos para definir su objetivo y misión en estas instituciones. En 1987, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) definió a la EA como el proceso mediante el cual el ser humano es capaz de adquirir conocimientos y experiencias, comprenderlos, internalizarlos y traducirlos en comportamientos que incluyan valores y actitudes que lo conduzcan a una mayor interacción con su ambiente (Valero, 2008).

La EA, entonces como señala Novo (2009), se posiciona como una opción para modificar las relaciones entre la naturaleza y los humanos, es un instrumento de transformación social y empoderamiento de los más débiles con el objetivo de conseguir sociedades más armónicas y equitativas, lo que a decir de Leff (2004) significa un diálogo de saberes a través del que se ofrece un proceso de comunicaciones, de intercambio de experiencias y de complementación de conocimientos para saber actuar ante los problemas ambientales.

Lo anterior según Araya (2001) tiene corresponsabilidad con los objetivos generales de la educación, que tienen la función de formar para la adquisición de conocimientos, habilidades y capacidades éticas para la vida, las que González (2005:31) identifica como parte de los objetivos de la EA en los que se busca que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio

ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales, facilitando con ello una utilización más reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades de la humanidad. Al respecto Novo (2009) sugiere, incluir un objetivo que contenga una filosofía de vida, en la que los seres humanos hagan un replanteamiento de sus relaciones con la biósfera y con lo que les rodea para lograr una formación integral de los alumnos, que en este contexto de profesionalización se relacionan con el saber conocer, el saber ser y el saber actuar ante las crisis ambientales, -este es uno de los principios que desde hace algunos años permea en los aprendizajes y modelos pedagógicos, por lo que la EA, en los currículos de educación superior, viene a amalgamarse como una opción para generar y mantener nuevos comportamientos, actitudes y formación en valores asociados a los saberes ambientales, lo que ha permitido a las sociedades humanas adaptarse a las distintas condiciones y situaciones del ambiente (Calixto, 2012:1021).

En este sentido Leff (2004) indica que el papel de la EA como asignatura en la educación superior contribuye al logro de nuevas relaciones entre los seres humanos, ofrece un espacio de sinergias y complementariedades entre los saberes, sobre el mundo actual y la realidad presente, así mismo, ofrece nuevas formas de comprensión dialógica de la naturaleza y de las culturas, las que González (2007) conceptualmente articula a los saberes en las profesiones educativas para el hacer y para el actuar, apuntando con ello a ser una de las mejores opciones de transmisión de conocimientos, valores y comportamientos que pueden favorecer la comprensión y la solución de los problemas ambientales.

De esta manera, los saberes ambientales en la educación superior están estrechamente asociados al *saber conocer, saber ser y saber actuar,* confluyen en un solo afán: formar a profesionistas de un programa educativo con conocimientos habilidades y actitudes para resolver problemas y actividades orientadas a la construcción y transformación de la realidad ambiental con temas de interés comunes, como atributos para responder con éxito a la complejidad social global (Flores, 2011). En suma los saberes ambientales, se desenvuelven aún en un

campo del conocimiento en construcción, lo que hace suponer que el transitar de la conceptualización a su incorporación en los programas de estudio de las IES es un tema pendiente en la formación de los universitarios.

Metodología.

Esta investigación fue de corte cuantitativo ubicado en un nivel de análisis descriptivo según Hernández, Fernández y Baptista (1998). Para identificar los conocimientos, saberes y actuares ambientales se aplicó un cuestionario censal a 145 estudiantes de séptimo y octavo semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación.

La validación; del instrumento se realizó aplicando 50 cuestionarios con alumnos y alumnas de la licenciatura en Comunicación e Innovación Educativa.

El Cuestionario definitivo; se aplico a 145 alumnos y alumnas. Los 33 ítems se estructuraron en tres segmentos: I) datos generales; edad, género, semestre de estudios, estado civil, ocupación y servicios básicos II) Identificar conocimientos básicos en temas ambientales III) Saberes y actuares ambientales.

La codificación; El análisis se realizó con estadística descriptiva, los datos fueron procesados estadísticamente mediante el software SPSS versión 21.

Resultados.

La población: los resultados revelaron que de los 145 alumnos y alumnas que participaron un 72% cursaba séptimo y 28% octavo. El 72% mujeres (104) y el 28%, es decir 41 fueron hombres. Edad, el (94%) entre los 21 y 24 años y 5% entre 25 y 27 años. El 57%, es decir 87 además de estudiar también trabajan; el 26% en el sector educativo.

Para identificar los *saberes ambientales*, se pidió enlistar los recursos naturales que consideraban vitales; en la tabla 1 se observa que para el 71.7% el recurso agua es el más importante, le siguió el aire con el 4.9%, al respecto, lo que llamó la atención es que un 14.4% del estudiantado expresó no saber lo que es un recurso.

También se les pidió identificar algún recurso en crisis o altamente contaminado, el porcentaje más alto fue para los lagos con un 90.3%, para bosques un 79% y le siguieron con 69.7% los ríos (tabla 1). Así mismo el 74% de la población consideró que la responsabilidad de cuidar los recursos es de las mujeres, y solo un 12% coincidió en mencionar que la responsabilidad es de ambos, (7% no contesto). Al preguntar si habían participado en actividades relacionadas al cuidado del ambiente; el 28.2% mencionó jornadas comunitarias, el 13.9% en limpieza de ríos, el 17.2% en limpieza de barrancas y un 40.7% nunca.

En la *formación para el saber* ambiental se preguntó si recordaban haber cursado asignaturas de educación ambiental en su trayectoria escolar; el 57.2% mencionó una materia de taller de ambiente y desarrollo, el 14.5% un taller de ambiente, el 13.1% una asignatura de desarrollo del medio ambiente, y un 15.2% no recordó el nombre También se les preguntó su disposición a participar en acciones a favor del cuidado y conservación del ambiente, el 41% expresó que si, plantando árboles, el 10% como guardabosques, un 23% talleres de EA, y 23% en campañas de limpieza.

Para el saber *actuar*, se pidió enlistaran acciones relacionadas a valores en EA; la concientización junto con la conservación registraron los porcentajes más altos, un 18.6% señaló que a partir de la enseñanza es como se va a inculcar la EA. Finalmente, se cuestionó cuáles consideraban serían las asignaturas de EA que proponían incluir en el plan de estudios; el 21.3% una asignatura de desarrollo ambiental, el 13.1% una de ecología, un 12.4% una de educación ambiental, y un 37.2% dijo no saber.

Conclusión.

La Educación Ambiental (EA) ha sido definida como una opción para replantear las relaciones entre la naturaleza y la humanidad, bajo este supuesto es que se buscó incluirla en los currículos escolares formales y no formales de las Instituciones de Educación Superior (IES) con el objetivo de que desde esos espacios se habilitaran a los profesionistas especializados en la construcción de sociedades más armónicas y equitativas con el ambiente.

No obstante en esta investigación realizada con universitarios de la Licenciatura en Ciencias de la Educación para conocer su formación en saber, hacer y actuar ambiental, encontramos desconocimiento en temas básicos, lo que nos llevó a inferir que quizá eso tenga relación a que el mapa curricular de la licenciatura incluya solo una asignatura relacionada al cuidado del ambiente y que, además, sea una materia optativa, es decir que no están obligados a cursarla (UAT, 2012), pero además de lo anterior la investigación también revela que los procesos de transversalización para incluir en la currícula la EA aún carecen de una completa integración de la planta docente, la cual en su formación también requiere se incluyan en los planes de desarrollo universitario.

En conclusión consideramos que la EA en la universidad es una asignatura necesaria para asegurar un desarrollo armónico holista transversal, equitativo e incluyente para las generaciones presentes y futuras, que es indispensable para tomar decisiones que encaucen a la universidad a incluir una asignatura de EA que garantice la formación en saberes ambientales; los que, como menciono en su momento Leff (2004), contribuyan al logro de nuevas relaciones entre los seres humanos y la naturaleza para ofrecer a las nuevas generaciones esos espacios de sinergias y complementariedades que resulten en nuevas formas de comprensión dialógica de ambos.

Bibliografía.

Araya, S. (2001), “La Equidad de Género en la Educación”, *Revista la Ventana,* núm. 13, vol. 2, pp. 159-187, en http:/dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5202171.pdf (consultado el 28 de junio de 2015).

Calixto, F. R. (2012), “Investigación en educación ambiental” *Revista Mexicana de Investigación Educativa,* núm. 55, vol. 17, pp. 1019-1033, en www.comie.org.mx/v1/revista/visualizador.php?articulo=ART55001&criterio=http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v17/n055/pdf/55001.pdf (consultado el 12 marzo de 2015).

Flores, M. (2011), “Desarrollo de las Competencias Básicas a través de la ecoauditoría Escolar”, en L. Cano et al. (coord.), *Nuevas investigaciones Iberoamericanas en Educación Ambiental, Serie Educación ambiental Naturaleza y parques naturales,* pp. 294-274, en http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/M%C2%AA_Pilar_Flores_Mart%C3%ADnez_tcm7-171792.pdf (consultado el 2 de octubre de 2015).

González-Gaudiano, E. (2005), “Educación ambiental para el desarrollo sustentable: transiciones conceptuales en la última década”. *Serie Memorias, colección Biblioteca de Educación Superior*, ANUIES, pp-23-43, en http://www.academia.edu/8060966/Colecci%C3%B3n_Biblioteca_de_la_Educaci%C3%B3n_Superior (consultado el 1 de agosto de 2015).

González-Gaudiano, E. (2007), *“*Educación ambiental. Trayectorias, rasgos y escenarios”*,* Plaza y Valdéz, México, 233 p.

González-Gaudiano, E. y Arias, M. (2009), “La educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidad”, *Revista Perfiles Educativos*, vol. XXXI, núm. 124, pp. 58.68, en http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=2009-124-58-68 (consultado el 27 de junio de 2015).

Hernández, F. y Ramírez, D. (2006), “La facultad de Ciencias de la Educación a través del tiempo. Una recopilación del pasado reciente desde su fundación en 1966 hasta el 2005”, *Serie ESU,* Universidad Autónoma de Tlaxcala*,* 240 p.

Hernández, S. R. Fernández, C. & Baptista, P. (1998), Metodología de la investigación (5a ed.). México, D.F., México: McGraw-Hill Interamericana http://es.slideshare.net/Igneigna/metodologia-de-la-investigacion-5ta-edicion-de-hernndez-sampieri. (consultado el 22 de marzo del 2016).

Leff, E. (2004), “Racionalidad ambiental y diálogo de saberes: significancia y sentido en la construcción de un futuro sustentable”*, Polis, Revista de la Universidad Bolivariana,* núm. 7 vol. 2 pp. 1-28, en http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30500705 (consultado el 14 de Julio de

Novo, M. (2009), “La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible”, *Revista de Educación,* Cátedra UNESCO de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, núm. extraordinario 2009, *pp. 195-217,* en http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_09.pdf (consultado el 3 de septiembre de 2015).

UAT (2012), Plan de Estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Educación 2012, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Documento interno, en http://uatx.mx/oferta_academica/?n=Licenciatura%20en%20Ciencias%20de%20la%20Educaci%F3n&programa=23 (consultado el 29 de abril del 2015).

UAT (2014), Plan de Desarrollo Institucional 2014-2018. Universidad Autónoma de Tlaxcala, Documento interno.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

Oscar Zúñiga-Sánchez

Elia Marúm-Espinosa

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR. UNA APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

Oscar Zúñiga-Sánchez
Estudiante del Doctorado en Gestión de la Educación Superior, del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México. Becario del CONACYT.

Elia Marúm-Espinosa
Profesora, investigadora y directora del Centro para la Calidad e Innovación de la Educación Superior del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), Universidad de Guadalajara, México.

Resumen

Este trabajo plantea las perspectivas que existen en la literatura especializada en relación a los conceptos de la educación ambiental y de la educación para el desarrollo sustentable, que se han convertido en un marco de referencia por las universidades en su tránsito hacia la contribución con la sustentabilidad ambiental, que como un elemento que impacta en el ámbito social y económico, y uno de los factores que se consideran para la acreditación de la calidad de los programas formativos de las instituciones de educación superior (IES). Diversos estudios dan cuenta que las estrategias implementadas por las universidades no han dado los resultados esperados y la adhesión al concepto de educación ambiental y de sustentabilidad sigue siendo muy limitada o en ocasiones muy ambigua. Se sigue reconociendo que en países de economías desarrolladas toman como referente el concepto de educación para el desarrollo sustentable; pero en la región de latinoamérica sigue prevaleciendo el concepto de educación ambiental para la sustentabilidad, porque es un concepto que ha madurado, es menos abstracto y ambiguo que el de la educación para el desarrollo sustentable.

Palabras Claves: educación ambiental, sustentabilidad, educación superior, educación para el desarrollo sustentable.

Introducción

El campo de la Educación Ambiental (EA) ha sido objeto de estudio, en las distintas regiones del mundo. En 1972, en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, se reconoce que habría que tomar acciones para contrarrestar los efectos que afectan de manera global, principalmente en los países en vía de desarrollo (UN, 1972). Parte de estas acciones fue el diseñar un programa de educación ambiental que requería de un enfoque interdisciplinario, para la concientización y educación de las personas tanto en el ámbito formal, la informal y la no formal, además de las políticas requeridas por parte de los gobiernos. Es entonces, en 1975 en el marco del Seminario Internacional de Educación Ambiental en la ciudad de Belgrado, Yugoslavia (UNESCO & PNUMA, 1975), se diseña el programa de EA dado a conocer en la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental en Tbilisi, en la ex Unión Soviética (UNESCO, 1977). En este marco se instituye a la EA como el proceso que debería inculcar conocimientos, el saber, las actitudes necesarias para cambiar la situación actual en un sentido favorable, reconociendo la importancia la educación ambiental en todos los niveles educativos involucrando tanto la educación formal, informal y la no formal (UNESCO, 1977).

Es en esta perspectiva, las IES manifiestan la importante labor de su quehacer, para formar profesionistas cualificados que contribuyan al desarrollo económico del país, a través del desarrollo tecnología y la aplicación de conocimiento que no tenga un impacto negativo con el medio ambiente. Mediante un análisis de la literatura académica, pretendemos conocer cuál es la situación actual con respecto a las adhesiones a los conceptos relacionados con la EA y la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) en el contexto de las universidades a través de distintas perspectivas, tanto nacionales como internacionales.

La Educación Ambiental

La Educación Ambiental (EA) como programa y concepto permaneció vivo en el contexto de las Naciones Unidas, hasta que decidieron concluirlo y establecer una nueva estrategia enmarcada como el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible en Diciembre del 2002 y aplicarlo a partir del 1º de Febrero del 2005. Esta nueva estrategia retoma el concepto de desarrollo sostenible (sustentable) promulgado por el Informe Brundtland, conocido como *Nuestro futuro en común*, definido por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en 1987 (PNUD-Perú, 2008).

Sin embargo, la EA continúa siendo objeto de investigación, y continúa adoptándose con distintas acepciones, según el contexto regional. En latinoamérica y México se reconoce como disciplina y un campo donde han podido consolidarse cuerpos académicos (Calixto Flores, 2012; González & Arias, 2015).

De acuerdo con Novo (2003), define la EA como un proceso que consiste en acercar a las personas a una concepción global del medio ambiente para rescatar valores y desarrollar actitudes y aptitudes que permitan adoptar una posición crítica y participativa respecto a la utilización de los recursos y la calidad de vida. Así mismo, Calixto, Herrera y Hernández (2008, p. 13) definen a la educación ambiental como un campo emergente y complementario a la ecología, orientado a la formación de habilidades y actitudes para comprender las relaciones del ser humano con el medio ambiente.

En lo que respecta a Boada y Toledo (2003, p. 98,103) señalan que la educación ambiental suscita acepciones enfrentadas pero con un objetivo en común: ser un instrumento indispensable para el cambio global. Además, argumentan que la educación ambiental debe ser un proyecto político y ético de transformación social. En este sentido, la dimensión política es reconocida como parte importante para la formación de estudiantes, principalmente en la educación superior.

De acuerdo con Guevara (2013, p. 235) la EA es multidimensional y un aspecto de estas es, el de educar ambientalmente atendiendo a los distintos estilos de vida asociados a los problemas ambientales y es a través de la educación ambiental

donde se decide un plan de intervención educativa para modificar comportamientos que se traduzcan en beneficio del medio ambiente.

La UNESCO y la Red del Plan de Escuelas Asociadas (RedPEA) reconocen que la educación es la base para lograr un desarrollo sustentable y el instrumento fundamental para suscitar cambios en actitudes y estilos de vida. También reconocen que la cultura, la diversidad de lengua y visiones influyen en la manera en que se aplica la educación para la sustentabilidad ambiental en los contextos nacionales y específicos (UNESCO, s/f).

El reto de las universidades (La contribución de las Universidades con la sustentabilidad ambiental)

En la conferencia mundial de las Naciones Unidas sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible celebrada en el año 2014, los Estados subrayaron el potencial que encierra la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) en formar a las personas dotándolos de conocimiento y actitudes necesarios para afrontar desafíos relacionados con problemas sociales como es la educación ambiental (UNESCO, 2014). Con base a esto, las universidades se adhieren a estos marcos para contribuir con ello con la reorientación de procesos sustantivos y del fortalecimiento de las capacidades institucionales en el desarrollo de tecnología y la aplicación de conocimiento con el firme compromiso de mantener en el tiempo, estos compromisos (OUI-IOHE, 2011).

En México, para el año 2000, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) en colaboración con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través del Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) establecen un acuerdo de trabajo para la construcción de un “Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior” con orientaciones para el desarrollo de acciones que abonen a la sustentabilidad (ANUIES, 2013).

Diversos estudios demuestran que las percepciones y actitudes con respecto a la sustentabilidad y la educación ambiental en estudiantes y profesores se adhieren a

aspectos limitados y con percepciones naturalista o descontextualizada del concepto de educación ambiental (Andrade, 2004; Valdez-Ramos, 2013) y heterogéneas (Ferreira, 2002) con respecto a la sustentabilidad con dificultades para entender su significado.

Gonzalez-Gaudiano y Puente-Quintanilla (2010) con base en los resultados de su investigación realizada en el contexto de la región latinoamérica, señalan que el 35% de los proyectos de educación ambiental siguen orientados a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad y; el 17% se orientan hacia el desarrollo regional y rural. Para los autores, esto es preocupante porque continúa anclada en un conjunto de prácticas naturalistas.

Las percepciones de los distintos actores en el ámbito de las universidades con relación a limitadas concepciones de EA y sustentabilidad, podría estar dada por diversos factores que influyen en las universidades, como lo menciona en un estudio realizado por Martinez-Fernández y Gonzalez-Gaudiano (2015) quienes, a través de un estudio comparativo de los planes ambientales institucionales en 35 IES en México, analizan las políticas, objetivos y estrategias, dando cuenta que sigue presente en las instituciones, marcos discursivos que ingresan a las universidades como una afronta por su comprensión y socialización con estrategias que, de manera muy laxa, pretenden impactar en los procesos sustantivos de las universidades.

De esta manera, en otro estudio realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana, Cuajimalpa, Alfie-Cohen y Martínez-Fernández (2015) señalan que la estrategia de la sustentabilidad ambiental en sus planes y programas de estudio no ha podido consolidarse debido a que no hay una correcta articulación entre las políticas institucionales y sus estrategias.

La perspectiva ambiental y de la sustentabilidad como política institucional en la educación superior, es un aspecto que se ha convertido en como una prioridad en las instituciones que conforman el Consorcio *Complexus* con el fundamento de lograr las transformaciones en su forma interna de operación con estrecha

comunicación con su entorno inmediato y su sistema de vida académica (COMPLEXUS, 2013, p. 47)

A manera de discusión

Son numerosos los trabajos relacionados con el proceso de incorporación de la EA y la EDS en las IES, que dan cuenta de aspectos relacionados con su implementación en los distintos procesos sustantivos y de gestión. De acuerdo con Sauvé (1999) la educación ambiental es vista como una estrategia instrumental del desarrollo sustentable ya que este concepto contempla las relaciones entre personas y sociedad, pero critica al concepto de educación para el desarrollo sustentable como una estrategia enteramente abstracta y difícil de instrumentar, por lo que como alternativa propone la concepción de educación para el desarrollo de sociedades responsables..

De acuerdo con Yen-Chun y Ju-Peng (2016, p. 9) en el transcurso del Decenio de las Naciones Unidas el 72.04% de los artículos publicados están relacionados con la distintas concepciones relacionados la sustentabilidad y la educación ambiental en la educación superior, seguido del 21.77% de artículos relacionados con aspectos en la transversalidad de contenidos de sustentabilidad en el currículo. La distribución de los artículos tienen mayor presencia en los años 2010, 2011 con el 15.32% y en el año 2013 con el 13.7%. Incluso, afirman que la primera mitad de la Década, la tendencia de las IES estaba inclinada en la protección de medio ambiente y en la educación científica ambiental.; en cambio, para la segunda mitad, las investigaciones destacaron más aún en la promoción de la ciudadanía y de la evaluación del rendimiento o desempeño de las IES con la educación para el desarrollo sustentable (Yen-Chun & Ju-Peng, 2016, p. 17)

Por otro lado, de acuerdo con León-Fernández y Domínguez-Vilches(2015, p. 440) señalan que las Universidades Españolas han avanzado en la incorporación de la sustentabilidad ambiental en el interior de sus funciones. No obstante, destacan como un problema persistente, la variedad de terminologías usadas por las universidades. Asimismo, afirman que las universidades españolas emplean

instrumentos de gestión ambiental y de sustentabilidad similares a los usados en un contexto internacional y que particularmente, las universidades españolas tienden a adoptar criterios o indicadores relacionados con modelos como el de The UI GreenMetric World University Ranking (León-Fernández & Domínguez-Vilches, 2015, p. 447).

Para González y Garza (2013) el surgimiento de la concepción de la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS) fue visto por algunos actores como un estadio superior de la educación ambiental o como algo distinto. Reconocen que el tema es de noción interdisciplinar que atraviesa en distintas áreas con una aproximación epistemológicamente distinta a la que se considera en la educación ambiental. De esta forma, Bravo-Mercado (2012) sostiene que muchos regiones y educadores ambientales, mantienen vigente la noción de educación ambiental y que en el caso particular de México, se hizo una amalgama entre las orientaciones de la EDS y el de la EA.

De la misma forma, para Hernán (2008) la educación ambiental en latinoamérica continua vigente e incluso, considera que este concepto incluye tres pilares fundamentales: la toma de conciencia pública, la participación ciudadana y el desarrollo de capacidades en las personas para que tome decisiones en asuntos que afecten su calidad de vida y concibe a la EA como un antecedente a la Educación para el Desarrollo Sustentable (EDS).

Conclusión

Con base en la revisión de distintas fuentes es importante destacar algunos aspectos: Primero, que el proceso relacionado con la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos sustantivos de la universidad, ha tenido como referente dos conceptos que persiguen un objetivo en común: la sustentabilidad ambiental y el desarrollo económico de los países, a través de las dos perspectivas; si bien, en el marco internacional de las Naciones Unidas mantienen el concepto de EDS fundado en la definición de desarrollo sostenible establecido por el Informe Brundtland en 1987, representa un marco mucho más amplio que el que originalmente se había

establecido en el Programa Internacional de la Educación Ambiental. A consecuencia de esto, en la región latinoamericana diversos expertos continúan desarrollando estudios en el tema y su integración en las universidades como una tendencia en la contribución con la sustentabilidad ambiental.

Segundo, las universidades continúan en una afronta por el establecimiento de políticas institucionales relacionadas con la sustentabilidad ambiental, desde la perspectiva de los estudiantes y profesores que también son actores o *stakeholders* en el contexto universitario. Atender de manera prioritaria y precisa la forma en como la sustentabilidad ambiental es adoptada, instrumentada y difundida vertical y horizontalmente, podría ser beneficioso en la formación de las capacidades y conocimiento en los estudiantes en formación profesional para contribuir en la conservación del medio ambiente y el uso consciente de los recursos naturales. Por lo tanto, surge la necesidad de que las universidades en México replanteen sus políticas institucionales en materia de contribución con la sustentabilidad ambiental tomando en cuenta: la forma en como es transmitida estas políticas, la forma de como conciben o se adhieren a estos conceptos y principalmente considerando a los distintos actores dentro en su ámbito.

Referencias

Alfie-Cohen, M., & Martínez-Fernández, C. N. (2015). La UAM Cuajimalpan: Reflexiones en su décimo aniversario. *Revista de la Educación Superior*, *44*(176), 37–61.

Andrade, M. (2004). Las representaciones sobre educación ambiental de un grupo de estudiantes en Brasil. En *Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental* (pp. 11–27). Madrid, España: Ministerio de Medio Ambiente.

ANUIES. (2013). Red de Planes y Programas Ambientales Institucionales Región Sur - Sureste de ANUIES. Recuperado el 11 de noviembre de 2015, a partir de http://www.redpai.uady.mx/

Boada, M., & Toledo, V. (2003). *El planeta, nuestro cuerpo. La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad* (1a ed.). México, DF: Fondo de Cultura Económica.

Bravo-Mercado, M. T. (2012). La UNAM y sus procesos de ambientalización curricular. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *17*(55), 1119–1146.

Calixto Flores, R. (2012). Investigación en Educación Ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *17*(55), 1019–1033.

Calixto Flores, R., Herrera Reyes, L., & Hernández Guzmán, V. (2008). *Ecología y Medio Ambiente.* (Segunda). Cengage Learning Editores.

COMPLEXUS. (2013). *Indicadores para medir la contribución de las instituciones de Educación Superior a la Sustentabilidad* (1a ed.). Gto.México: Universidad de Guanajuato.

Ferreira, R. L. (2002). Representaciones sociales de medio ambiente y educación ambiental de docentes universitarios. *Tópicos en Educación Ambiental*, *4*(10), 22–36.

González, E. J., & Arias, M. A. (2015). *La investigación en educación ambiental para la sustentabilidad en México. 2002-2011*. México, DF: ANUIES.

González, E. J., & Garza, R. (2013). La educación Superior frente al desafío de la Sustentabilidad. Breve experiencia en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. En *La Educación Superior ante los Retos de la Sustentabilidad* (1a ed.). México, DF: UANL.

González-Gaudiano, É., & Puente-Quintanilla, J. C. (2010). El campo de la educación ambiental en la región latinoamericana. *Trayectorias*, *12*(31), 91–106.

Guevara, J. (2013). EL RETO: SIMPATÍA PARADIGMÁTICA PARA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL DÚCTIL. En A. Fernández-Crispín, *La Educación Ambiental en México. Definir el campus y emprender el habitus* (1a ed.). México, DF: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Hernan L., Sorhuer. (2008). *Educación Ambiental. Construcción de Valores*. Bogotá, Col.: Arquetipo Gpo. Editorial.

León-Fernández, Y., & Domínguez-Vilches, E. (2015). Environmental management and sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *16*(4), 440–455. http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-07-2013-0084

Martínez-Fernández, C. N., & González, E. J. (2015). Las políticas para la sustentabilidad de las instituciones de Educación superior en México: entre el debate y la acción. *Revista de la Educación Superior*, *44*(174), 61–47.

Novo, M. (2003). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas.* (Tercera). Madrid, España: Universitas.

OUI-IOHE. (2011, abril 5). Declaración de las Américas “Por la sustentabilidad de y desde la universidad”. Recuperado a partir de http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/declaracion.pdf

PNUD-Perú. (2008). *Planteamiento teorico y conceptual del Desarrollo sostenible (informe Brundtland) “Nuestro Futuro Común”* (1a ed.). Lima, Perú: UNFV y UNAP. Recuperado a partir de http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/eds/documentos/04_marco_normativo/planteamiento_teorico_y_conceptual_del_desarrollo_sostenible.pdf

Sauvé, L. (1999). La Educación Ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco educativo de referencia integrador. *Tópicos en Educación Ambiental*, *1*(2), 7–27.

UN. (1972). Declaracioón de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. UN. Recuperado a partir de http://www.ambiente.gov.ar/infotecaea/descargas/estocolmo01.pdf

UNESCO. (1977). Conferencia intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tibilisi (URSS) 14-26 de Octubre de 1977. Recuperado a partir de http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf

UNESCO. (2014, octubre 11). Declaratoria de Aichi-Nagoya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible.

UNESCO. (s/f). La Red del Plan de Escuelas Asociadas de la UNESCO. Recuperado el 15 de septiembre de 2015, a partir de http://www.unesco.org/new/es/education/networks/global-networks/aspnet/

UNESCO, & PNUMA. (1975). Seminario Internacional de Educación Ambiental. Recuperado a partir de http://unesdoc.unesco.org/images/0002/000276/027608SB.pdf

Valdez-Ramos, R. E. (2013). *Educación Ambiental en la escuela secundaria pública: una evaluación desde la teoría de las representaciones sociales en un caso de estudio en Saltillo, Coahuila.* Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterey, N.L.

Yen-Chun, J. W., & Ju-Peng, S. (2016). Higher education for sustainable development: a sistematic review. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *17*(5).

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EXPERIENCIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE A TRAVÉS DE TALLERES TEÓRICO-PRÁCTICOS DE REFORESTACIÓN EN EL JARDÍN DE NIÑOS DE LOS SAUCITOS, TECOANAPA; GUERRERO.



Oscar Figueroa Wences
Celene Casimiro Gallardo
Marco Eymard Cortés Gaspar

Eje Temático: EAS, en las instituciones educativas.

EXPERIENCIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE A TRAVÉS DE TALLERES TEÓRICO-PRÁCTICOS DE REFORESTACIÓN EN EL JARDÍN DE NIÑOS DE LOS SAUCITOS, TECOANAPA; GUERRERO.

Universidad Autónoma de Guerrero, Licenciatura en Desarrollo Regional
oscar_figueroa_wences@hotmail.com
Oscar Figueroa Wences, Celene Casimiro Gallardo, Marco Eymard Cortés Gaspar

Resumen

El trabajo expone la experiencia que se vivió a través de un taller teórico-práctico, aplicado a la población estudiantil de un jardín de niños de la comunidad de Los Saucitos del municipio de Tecoanapa; Guerrero. Consistió en la implementación de actividades, pláticas y video conferencias relacionadas al tema de: "La reforestación". Después se dio paso a la práctica, reforestando las áreas áridas de la institución con ayuda de toda la comunidad estudiantil, maestros, administrativos y los padres de familia.

Se trabajó con 150 niños y niñas, durante el desarrollo de la actividad teórica se les presentó la video conferencia por grupos ya que se cuenta con un salón de primer año, dos de segundo y uno de tercero.

Dicho proyecto se realizó por un equipo de trabajo de cuatro integrantes que se involucraron en todas las acciones plasmadas dentro del cronograma de actividades. Mismas que se planearon dentro de la Materia: "Participación Comunitaria" de la Licenciatura en Desarrollo Regional, de la Universidad Autónoma de Guerrero.

En cuanto al material que se utilizó durante el proceso teórico fueron los siguientes: Proyector, laptops, 2 cortinas (para cubrir ventanas), una extensión, mesas, bocinas, cámara fotográfica. Y en la parte práctica fueron: 160 plantas, palas, picos, barretas, cubetas, agua, majada, carretilla, machete, rastrillo (araña).

Palabras claves: Taller, reforestación, institución, niños, padres.

Área temática: 6. EAS, en las instituciones educativas.

Objetivo general:

Contribuir al fortalecimiento de la Educación Ambiental Sustentable (EAS); a través de la participación de la comunidad estudiantil en la reforestación del jardín de niños “Estado de Tabasco” de Los Saucitos, municipio de Tecoanapa; Guerrero.

Objetivos específicos:

I. Fomentar la Educación Ambiental Sustentable (EAS), a fin de mejorar el medio ambiente a través de la reforestación con la comunidad estudiantil del jardín de niños “Estado de Tabasco” de Los Saucitos, municipio de Tecoanapa; Guerrero.

II. Ayudar en la concientización de los padres de familia y profesores sobre el cuidado de la naturaleza de una manera sustentable.

Metodología

El taller teórico–práctico se realizó a través de la observación de los problemas socio ambientales de la comunidad de Los Saucitos, municipio de Tecoanapa; Guerrero. Se utilizó la metodología cualitativa y se hizo una revisión bibliográfica para la elaboración teórica del proyecto a implementar, una vez terminado se dio a conocer a los directivos de la institución educativa. Aceptado el proyecto se convocó a una reunión a los padres de familia, donde se les dio a conocer los objetivos y el plan de trabajo.

La Educación Ambiental Sustentable y la reforestación

La educación del siglo XXI se apoya en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos. Es en este último donde no sólo debemos aprender a relacionarnos entre los seres humanos, sino también junto a la naturaleza, a la flora y fauna, todos juntos como uno sólo.

Los pilares de la educación, se basan en trasformar a personas para que logren más responsabilidad. (Alonso Jiménez, 2011) Nos dice que: “La educación tradicional, se basa en la transmisión de conocimientos y valores de una generación a otra”. (Alonso Jiménez, 2011) También nos menciona que: “Educar no es razonar, sino generar hábitos, que informan de una seudo participación de los educandos, no procura el pleno desarrollo autónomo de la personalidad del individuo”. La educación es la herramienta básica para enseñar los hábitos del cuidado del medio ambiente, los niños son la base para dicha enseñanza. “La educación es un derecho humano fundamental, la base para la garantía de la realización de otros derechos, y es esencial para prosperidad y un crecimiento pacífico, exclusivo, equitativo y sostenible en la región”. (UNESCO, 2015)
De igual manera la educación es una herramienta fundamental para el desarrollo del hombre y a aprender a estar en convivencia y en armonía con la naturaleza.

En tal sentido necesitamos lo que plantea (Weber):

> "La Educación para el Desarrollo Sustentable es en sí una expresión dinámica, contemporánea. No se trata de entregar meros conocimientos o información de la situación ambiental. Por el contrario, se trata de despertar la inquietud, la capacidad de innovar, de crear, de tomar decisiones que efectivamente contribuyan a la sustentabilidad local y por agregación del mundo entero". (Weber, 2004, p. 2).

Complementando la idea anterior Fuentealba, (2004, p. 3) sostiene que: "Es un cambio cultural, es una propuesta de nuevos comportamientos, herramientas, valores, actitudes y estilos de vida consistentes en que guíen y refuercen el proceso hacia el desarrollo sostenible, incluyendo la educación formal y la no formal".
Sin la educación para el desarrollo sustentable, millones de personas en el mundo, se mantendrán en el desconocimiento de que en el ciclo de la vida hay procesos que no deben ser alterados, por ejemplo toda la vida en la tierra forma parte de un gran sistema donde participan los factores bióticos y abióticos. Y la especie

humana con el sistema de producción económico, ha influido aceleradamente en las últimas décadas sobre los procesos básicos del planeta, la destrucción de la capa de ozono, la contaminación y el cambio del clima son testimonio de ello.

Los modos de vida de las diversas sociedades seguirán provocaron un aumento de la población, lo cual provocará fuertes presiones sobres los recursos naturales. Estas presiones se manifiestan ya en grandes problemas de contaminación hacia el aire, suelo y agua.

En relación al suelo la deforestación es alarmante a nivel mundial, en los últimos treinta años se taladraron aproximadamente dos millones de kilómetros cuadrados, superficie superior a la del territorio mexicano.

En México la tala inmoderada ha provocado que las selvas tropicales húmedas, cuya extensión original fuera superior a 10 millones de hectárea, en la actualidad sólo ocupa menos de un millón de hectáreas distribuidas en los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz.

La deforestación extensiva es la principal amenaza para la biodiversidad de la selva por lo que dicho acto trae causas y tiene que ver con la explotación forestal, la apertura de campos de cultivo, el desarrollo de la infraestructura urbana y de comunicaciones, como la construcción de carreteras, presas, caminos, viviendas y posteriormente los fenómenos naturales, todo esto como resultado de la acción humana sobre la naturaleza en la búsqueda de la satisfacción de sus necesidades.

(FAO) Nos indica que: “Los árboles tienen también una función esencial en sistemas no forestales de uso de la tierra, como la agricultura y el entorno urbano. La gestión integrada del paisaje es un enfoque clave en la respuesta de las consecuencias que contrae la deforestación y el cambio climático y ayuda a garantizar la debida atención a los árboles situados fuera de bosques”.

La reforestación es una actividad forestal de mucha importancia, debido a que cada año las tasas de deforestación crecen. “En México, se ha perdido cerca del 50% de la superficie arbolada, unos 44.2 millones de hectáreas, mayormente durante los últimos 60 años” (Wightman & Santiago Cruz, 2003). “En un país con

casi [122,3] millones de personas existen grandes presiones sobre todos los recursos naturales" (Cairns, Dircio, & Zadroga, 1995).

Por su parte (Toledo, 2006) Nos afirma que: "En la perspectiva de los problemas ambientales, es necesario involucrar en los procesos de generación de conocimientos en los actores sociales (agricultores, productores forestales y pescadores) que son dueños o viven en el lugar o región en el que se va a realizar una investigación".

En 1998 se inició un programa de evaluación real de las áreas reforestadas por el Sistema Nacional de Evaluación de la Forestación y Reforestación (SINEFOR).

También la SEDENA juega un papel importante en la reforestación ya que produce la mayor cantidad de árboles por viveros y siembra una cuarta parte de todas las plantaciones, teniendo solo un 17% bien hecha.

Durante las últimas décadas, se ha considerado de importancia estratégica a nivel nacional e internacional, atender los problemas de la deforestación y degradación de los bosques, así como mejorar el manejo y la conservación forestal.

Reforestar no se limita a la simple plantación masiva y anárquica de árboles, sino que implica aspectos como la cultura del cuidado de la vegetación ya existente, el cuidado de los árboles previamente plantados mediante un plan, reflexionar acerca de la importancia de transmitir un mejor mundo a las próximas generaciones, hacer que las actividades de cuidado medio ambiental se conviertan en cotidianidad.

La sociedad moderna se ha beneficiado de la recolección, aplicación de los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales como: Plantas y animales útiles para alimentos, medicina, tintes, fibras, técnicas de manejo agrícola, forestal, pesquero, de suelos y del agua.

Los bosques revisten una importancia fundamental para las personas que padecen inseguridad alimentaria porque son unos de los recursos naturales productivos que les resultan más accesibles.

La experiencia de EAS, en el jardín de niños "Estado de Tabasco" con talleres de reforestación.

El primer día de actividades visitamos a la institución educativa, le dimos a conocer nuestro plan de trabajo por escrito a la directora y lo aceptó, se acordó la fecha de próxima visita para dar a conocer el proyecto, con el comité de padres de familia, los maestros y personal administrativo. Posteriormente se realizó una reunión con los padres de familia, para comunicarles del proyecto y la fecha de implementación, aceptando participar, se les mencionó los insumos a utilizar para llevar a cabo las actividades planeadas.

Después de acordar los puntos a tratar se dio por culminada la reunión y solo nos reunimos con la directora, maestros y administrativos para acordar las estrategias que mencionaremos a continuación.

1.-Se distribuyeron las áreas a reforestar.

2.-Cada maestro se haría responsable de su propia área.

3.-Cada padre apoyaría, trayendo majada, espeque y pala.

4.-Cada padre sembraría las plantas en un área con ayuda de sus hijos e hijas y maestros.

5.- El equipo de trabajo también apoyaría en las diferentes acciones.

Parte teórica: Después de acordar las estrategias de Educación Ambiental Sustentable para la reforestación de la institución se procedió a implementar del plan de trabajo presentando, la video conferencia: "La reforestación" donde participaron toda la comunidad estudiantil, padres de familia y maestros, con el objetivo de establecer una educación más enfocada al desarrollo ambiental, ahí se trataron temas sobre el calentamiento global, la reforestación, el cuidado de los árboles.

Parte práctica: Enseguida de la video conferencia se realizó la limpieza del área a reforestar y se distribuyeron las plantas maderables (caoba, bocote y roble) y las plantas ornamentales (colombo, fico, tulipán y dalia), realizando los asientos (expresión que los padres de familia utilizan para referirse a los orificios donde se plantaron los árboles), con una dimensión de 30 cm de profundidad y de diámetro

30 cm, con el objetivo de que se rellenaran con la majada que los padres de familia llevaron.

Por último se les dio las gracias a todos los participantes, en especial a la institución educativa, este caso fue reciproco, posteriormente se les preguntó: ¿Cómo calificarían el trabajo ya realizado? obteniendo una respuesta aceptable. A los niños se les preguntó, qué les había gustado de la actividad realizada y si estarían dispuestos a cuidar los árboles, contestaron, y dijeron que -"sí".

Cuando se les presentó la video conferencia, los niños se mostraron muy inquietos y entusiasmados, realizando preguntas de acuerdo al tema, tales como:

-¿Por qué los árboles son importantes?; -¿si sembramos árboles habrá más oxigeno?; -¿si no cuidamos los árboles ya no habrán animales?; -¿nosotros podemos ser héroes del cuidado del planeta?, el equipo de trabajo les respondió todas sus dudas e inquietudes.

Opiniones de los padres de familia y maestros con respecto al proyecto de "Reforestación" del jardín de niños "Estado de Tabasco" de la comunidad de Los Saucitos, municipio de Tecoanapa; Guerrero.

-"Este proyecto está bueno, porque así habrá más vista para la escuela y ya no se verá más desértica"

-"Yo acepto este proyecto porque los muchachos nos están dando todo, los arbolitos que son lo más importante"

-"Todos aceptamos porque los alumnos están aportando un granito de arena para el cuidado de nuestro ambiente y además los niños aprenden mucho más de lo que los maestros les enseñan"

-"No pos yo felicito a los muchachos porque además de preocuparse por el medio ambiente, también nos enseñan a nosotras las mujeres y a los hombres sobre el problema que estamos causando"

Conclusiones y sugerencias

El proyecto permitió crear experiencias educativas que promovieron un aprendizaje teórico y práctico sobre el cuidado del medio ambiente. Cuando la

comunidad estudiantil del Jardín de niños desarrollo las actividades del proyectó, aprendió y se apropió de nuevos conocimientos que permitieron una exitosa participación en la reforestación del plantel educativo. El trabajar con talleres y dinámicas con los niños de pre-escolar, favoreció la convivencia, se mostró el trabajo colaborativo para lograr objetivos comunes; lo cual sembró el aprendizaje de manera natural y socio constructiva.

El proyectó mostró que a edades tempranas como lo es en el pre-escolar, se pueden generar procesos educativo ambientales en individuos, quienes al recibir estímulos de aprendizaje ambientales a lo largo de su vida, se podría lograr ciudadanos que cambien los incorrectos comportamientos que generaciones pasadas hayan tenido en contra del medio ambiente y la naturaleza.

Cuando se realizó la actividad de reforestación de las áreas áridas del jardín de niños, se demostró que la mayoría de los niños lograron adquirir conocimientos que ayudaron a lograr una cultura de cuido y preservación del medio ambiente, se notaron muy entusiasmados, muy contentos.

Otra implicación educativo ambiental que permitió el proyecto, fue mostrar a los docentes y autoridades del jardín de niños una manera diferente de abordar los temas medio ambientales, ya no con el tradicional uso de los libros de texto de biología o ciencias naturales, sino con una metodología de participación-acción, entre la misma comunidad estudiantil.

A manera de sugerencias, consideramos necesario que para que los niños del jardín de niños conserven y apliquen sus conocimientos sobre cuidado del medio ambiente, el proceso educativo ambiental debe continuar y una manera de seguir experimentando y aprendiendo es que se realicen campañas de reforestación, donde los mismos niños ahora reforesten otros centros educativos de su mismo nivel y luego de otros niveles; ello permitiría despertar el interés de otros estudiantes, algunos mayores, otros maestros, otros ciudadanos. Coordinado el sector educativo de la cabecera municipal de Tecoanapa se podría seguir con procesos educativo ambientales colectivo-colaborativos para cuidar el medio ambiente de la comunidad de manera participativa y con un arma muy fuerte, la nobleza de los niños.

Referencias bibliográficas

Alonso, L. J. (2011). Educación y desarrollo humano. Hacia un modelo educativo permanente. *Revista de educación y desarrollo*, 44-51.

Cairns, M., Dircio, R., & Zadroga, F. (1995). Forest of Mexico. A dimishing Resourse? . *J. Forest*, 21-24.

Fuentealba, V. (Noviembre-diciembre, 2004). *"La década desde la óptica internacional".* Revista Educación Ambiental, Año 1. No. 3, p. 3.

FAO. (s.f.). La FAO, los bosques y el cambio climático. República Unida de Tanzanía.

Tobledo, V. (2006). Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica. Toluca, Edo. de México : S.A. de C.V.

UNESCO. (2015). Foro Mundial sobre la Educación . *Declaración Lima* (págs. 7-10). Incheon, Corea: UNESCO.

Weber, C. (Noviembre-diciembre,2004). "Editorial". Revista Educación Ambiental, año 1. No. 3, p. 2.

Wightman, K. E., & Santiago Cruz, B. (2003). La cadena de la reforestación y la importancia en la calidad de las plantas. *Foresta Veracruzana*, 45-51.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

ANALISIS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD: ESTUDIO DE CASO UNIVERSIDAD DEL ALTIPLANO.



Vázquez Guzmán Olga
Cortés Morales Felipa
Ramírez López Sandra Nallely .

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas.

ANALISIS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD: ESTUDIO DE CASO UNIVERSIDAD DEL ALTIPLANO[i]

Presentan: Vázquez Guzmán Olga[ii], Cortés Morales Felipa[iii], Ramírez López Sandra Nallely[iv].

Resumen:

El presente trabajo muestra los avances de un diagnóstico en la comunidad de la Universidad del Altiplano (UDA) con relación a la percepción que se tiene sobre el tema de la sustentabilidad. La UDA se caracteriza por su fuerte compromiso con estos temas. Desde hace más de nueve años dio inicio un Programa Ambiental (PA) integrado por cuatro proyectos y hace casi dos años, después de una exhaustiva evaluación interna, transitó hacia un programa más completo, denominado Programa para la Sustentabilidad (PS). A partir de la propuesta de realizar un diagnostico situacional se pretende identificar elementos que den pauta del conocimiento del concepto de sustentabilidad que tienen los sujetos de estudio, así como su posible aplicación dentro del ámbito familiar, la relación de este tema con su vida laboral y estudiantil y la percepción y conocimiento que se tiene del Programa para la sustentabilidad y su operatividad. Se pretende que los resultados integren un conjunto de observaciones y a partir de ahí pueda elaborarse una matriz FODA que permita fortalecer las acciones del corto, mediano y largo plazo planteadas en los proyectos que integran dicho programa.

Palabras clave: Diagnóstico, Educación Superior, Sustentabilidad.

Área temática del congreso: EAS en las instituciones educativas.

ANALISIS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD: ESTUDIO DE CASO UNIVERSIDAD DEL ALTIPLANO[1]

1) Marco teórico-conceptual:

El desarrollo es un concepto histórico que ha ido evolucionando, por lo que no tiene una definición única. Aun así, se puede decir que desarrollar es el proceso por el cual una comunidad progresa y crece económica, social, cultural o políticamente (Pérez; 2015). El concepto de desarrollo sustentable, puede ubicarse en 1983, cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU) creó la Comisión Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por la Señora Gro Harlem Brundtland, quien fuera primer ministro de Noruega. El equipo, también denominado Comisión Brundtland, efectuó estudios, debates y consultas públicas, por todo el mundo, durante tres años aproximadamente, finalizando en abril de 1987, con la publicación y divulgación del informe llamado "Nuestro Futuro Común", mejor conocido como El Informe Brundtland. En este informe se define el "Desarrollo Sustentable", como aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades. Por consiguiente, los objetivos del desarrollo económico y social se deben definir desde el punto de vista de su sustentabilidad (Ramírez, Sánchez y García; 2004).

Una de las principales disciplinas que se ha encargado del estudio de la percepción ha sido la psicología y, en términos generales, tradicionalmente este campo ha definido a la percepción como el proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psí-quicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización (Vargas, 1994).

En México ha habido posiciones divergentes en relación con que el nombre pase de ser Educación Ambiental (EA) a Educación Ambiental para la Sustentabilidad

[1] El presente documento es un avance del reporte final del Diagnóstico sobre percepción de la sustentabilidad por parte de la comunidad de la Universidad del Altiplano, en el estado de Tlaxcala.

(EAS), pues dejar de lado el término educación ambiental significaría perder el activo político y una identidad que ha sido difícil de construir y, por otra parte, adoptar educación para el desarrollo sustentable significa heredar lo polémico, lo ambiguo y escurridizo que resulta el término desarrollo sustentable. De ahí que se prefiere adoptar en término Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS).

La EAS, ofrece valiosas herramientas de estudio y registra un cuerpo teórico consolidado (Batllori, 2008).

La educación ambiental en todos los niveles es el medio que permitirá que la sociedad tome conciencia de los grandes problemas del planeta Tierra, ayude a comprender el funcionamiento de los ecosistemas y capacite a los ciudadanos para aportar soluciones a los problemas que se planteen, desarrollando actitudes y comportamientos adecuados al mantenimiento y mejora del entorno. En dicha cultura los ciudadanos adquieren conocimientos y valores de la relación ser humano-naturaleza; se gestan prácticas cotidianas y acciones necesarias que contribuyan a la transformación de un entorno sustentable. (Oswald; 1999).

En este sentido, es necesario un sistema diversificado capaz de responder a las distintas situaciones geográficas, económicas y culturales (que fortalezcan la diferencia y reduzcan la desigualdad), en donde las innovaciones educativas sean promovidas implantando dispositivos institucionales que favorezcan el intercambio entre las distintas experiencias en curso, tanto convencionales como de innovación. (González; 2007).

Las estrechas relaciones tejidas entre medio ambiente y educación —como posibilidad de salvaguardia de éste— conducen al surgimiento y posterior desarrollo del concepto de educación ambiental.

La educación ambiental no es sólo una parte de la educación institucionalizada que deben recibir los ciudadanos, sino que debe ser uno de los pilares sobre los que se sustente la actuación democrática. La reflexión sobre los modelos de desarrollo, la resolución de conflictos por medio del diálogo, pensar en el futuro y no sólo en el presente y en uno mismo, son ejercicios necesarios para la buena salud del entorno. Los problemas ambientales afectan a todos, disminuyen la calidad de vida e hipotecan, a la larga, el desarrollo económico.

2) Objetivo:

Realizar un diagnóstico sobre la percepción y conocimiento que tiene la comunidad de la Universidad del Altiplano (docentes, estudiantes y personal administrativo) en relación al tema de la sustentabilidad, y su aplicación en diferentes actividades, propias del ámbito educativo y/o familiar.

3) Metodología.

3a. Enfoque y tipo de investigación.

La metodología aplicada es de tipo cuantitativo, fundamentada en el paradigma explicativo, que privilegia la información cuantificable para explicar el conocimiento y la percepción en relación al tema de de la sustentabilidad en la comunidad educativa (UDA). El tratamiento de los datos se realiza mediante técnicas estadísticas para interpretar la información recabada a partir de una muestra, identificando parámetros estadísticos como la proporción de las variables, que permitirán generalizarla a la población.

El tipo de investigación es aplicada, se pretende medir el impacto de las variables del Programa para la Sustentabilidad (PS) de la UDA vinculadas con la sustentabilidad, que muestren un punto de referencia para la toma de decisiones encaminadas a la creación de estrategias para generar elementos que permitan diseñar e implementar el proceso de transversalidad de la sustentabilidad en los módulos académicos institucionales. Además de valorar el grado de avance y conocimiento de la comunidad universitaria (docentes, estudiantes y personal administrativo) en relación con el tema de la sustentabilidad.

La recopilación de información es documental y de campo. Un cuestionario integrado por dos fases[v], donde la fase uno está dirigida a toda la comunidad institucional y la fase dos a la comunidad estudiantil.

Por el nivel de conocimiento es de tipo descriptivo, pues permitirá especificar las características importantes de la sustentabilidad a partir de sus indicadores.

3b. Análisis de la Población.

El universo estará integrado por la comunidad UDA, que está integrada por un total de 398 elementos, clasificados como se muestran en el cuadro 1. [vi]

3c. Técnicas e instrumentos de investigación.

Para la realización de esta investigación, se aplicó la técnica de encuestas, usando como instrumento un cuestionario con dos fases. La aplicación será de tipo entrevista y fue de forma impresa.

Cuestionario 1: "Percepción de la sustentabilidad"

Esta fase está integrada por un total de 42 preguntas divididas en 5 apartados:

1.- Datos generales

Consta de cuatro preguntas cerradas de identificación, en la que sólo la pregunta uno es dicotómica y las restantes de opción múltiple.

2.- Conocimiento del concepto sustentabilidad

Consta de catorce preguntas, cerradas y de opción múltiple, de las cuales 9 son de conocimiento y 5 de opinión.

3.- Vida familiar

Dos preguntas cerradas dicotómicas de conocimiento y de opción múltiple de filtro.

4.- Vida laboral/estudiantil.

Compuesta por siete preguntas cerradas de opción múltiple donde tres son de intención y cuatro de conocimiento.

5.- Conocimiento del programa para la sustentabilidad.

Comprende 14 preguntas cerradas de opción múltiple donde tres son de filtro, dos de conocimiento, seis de intención y tres de opinión.

Cuestionario 2: "Formación para la sustentabilidad"

Tiene como objetivo conocer si los estudiantes identifican la vinculación de la sustentabilidad con sus módulos de aprendizaje como un compromiso ético.

Integrada por un total de 25 preguntas cerradas de graduación, todas excluyentes, dos abiertas y una cerrada de opción múltiple de orden.

3d. Validez y confiabilidad.

La encuesta fue revisada por la Vicerrectora quien cuenta con amplia experiencia en el diseño de cuestionarios. Asimismo, se aplicó una prueba piloto a un representante de cada estrato para su retroalimentación. El cuestionario se corrigió con los comentarios encontrados durante la aplicación en el pilotaje y finalmente quedo constituido por cuarenta y dos ítems.

3e. Tamaño de la muestra.

Considerando que:

- Los indicadores de las variables que miden la formación de la sustentabilidad se distribuyen binomialmente, es decir, las opciones no son numéricas.
- Se conoce la cantidad de elementos que conforman la población que en nuestro caso es la comunidad UDA, nivel licenciatura, con N=398 elementos.
- Una variabilidad o probabilidad de éxito p=0.5 y de fracaso q=0.5 debido a que no se ha realizado una investigación sobre el tema en la institución.
- Un error muestral (la diferencia entre lo que opina la muestra y la población) de 0.05.
- Un nivel de confianza del 95%.

Se aplicó la siguiente fórmula para el tamaño de la muestra

$$\boldsymbol{n} = \left(\frac{\left(\boldsymbol{Z}_{\frac{\propto}{2}}\right)^{2} * \boldsymbol{p} * \boldsymbol{q} * \boldsymbol{N}}{\boldsymbol{N} * \boldsymbol{d}^{2} + \boldsymbol{p} * \boldsymbol{q} * \left(\boldsymbol{Z}_{\frac{\propto}{2}}\right)^{2}} \right) = \left(\frac{(1.96)^{2} * 0.5 * 0.5 * 398}{398 * 0.05^{2} + 0.5 * 0.5 * (1.96)^{2}} \right) = \mathbf{195}$$ elementos para la muestra.

3f. Tipo de muestreo.

Para seleccionar a los 195 elementos de la población, se recurrió al uso de la aleatoriedad. Es necesario conocer el punto de vista del personal administrativo y de servicios, coordinadores, docentes y estudiantes de la comunidad universitaria. A la población estudiantil se le dividirá en subgrupos; uno

caracterizado por una permanencia mayor y, el otro, por alumnos de nuevo ingreso.
De acuerdo con lo anterior, se recurrió al tipo de muestreo aleatorio estratificado por proporción como se muestra en el cuadro 2.[vii]

Para elegir a los sujetos de la investigación en cada estrato, se aplicó muestreo aleatorio simple, garantizando que todos los estudiantes de cada estrato, tengan la misma posibilidad de ser elegidos.

4. Avances de los resultados obtenidos:

En el siguiente apartado se muestra la interpretación de los items seleccionados que dan cuenta de los resultados preeliminares del presente trabajo; es necesario decir que esto es sólo un acercamiento, es decir, se prevee que al realizar el analisis total de los indicadores, se fortaleceran las interpretaciones que enseguida se describen y de la misma manera se buscarán correlaciones que permitan tener un documento más completo.

Edad
8 de cada 10 encuestados están en una edad joven, pues son alumnos de licenciatura de la UDA. Adultos jóvenes son 1 de cada 10 de los encuestados y el resto, tiene una edad arriba de los 35 años. Es decir las respuestas en su mayoría fueron brindadas por gente joven. (3)

¿Considera que la sustentabilidad puede aplicarse en las diversas actividades que realiza la UDA?
El 89.8 por ciento considera positivamente que la sustentabilidad puede aplicarse en las diversas actividades que realiza la UDA. Un bajo porcentaje considera que no. (11)

¿Cree que la UDA está trabajando por la sustentabilidad?

84.5% de los encuestados refieren que la UDA trabaja por la sustentabilidad. Apenas el 10.2% refiere que la UDA no trabaja por la sustentabilidad. (12)

En su área de trabajo o estudio ¿Existen normas, reglamentos y/o políticas que permitan el desarrollo de prácticas beneficio de la sustentabilidad?
9 de cada 10 encuestados refirieron que en su área de trabajo o estudio, sí hay un reglamento y/o políticas que permitan el desarrollo de prácticas en beneficio de la sustentabilidad. (23)

En su área de trabajo o estudio, ¿Se separa la basura o desechos sólidos?
El 93.6% de los encuestados, refieren que en su trabajo o lugar de estudio se separa la basura o desechos sólidos. Por lo que partiendo de que el 100% de los encuestados trabajan o estudian en la UDA, el Programa para la Sustentabilidad está dando resultados positivos. (25)

¿Conoce alguna iniciativa o actividad que favorezca la sustentabilidad en la UDA?
84.5% de los encuestados dijo que sí conoce al menos una de las iniciativas y actividades que favorecen la sustentabilidad en la UDA, por su parte el 15.5% dijo que no conoce alguna iniciativa o actividad de esta materia. (30)

¿Si su respuesta es afirmativa: ¿Qué tanto conoce el Programa para la Sustentabilidad de la UDA?
Si bien es cierto que los profesores y estudiantes de la UDA participan en el programa de sustentabilidad. En su mayoría han escuchado hablar de él (50.8%), mientras que apenas el 36.4% lo ubica parcialmente y el 3.2% lo conoce a detalle. Habla de la urgente necesidad de comunicar y difundir de mayor y mejor manera el programa para que los beneficiarios lo conozcan a detalle. (31)

¿Cuál es su opinión sobre el Programa para la Sustentabilidad de la UDA?

Respecto a la parte evaluativa del programa para la sustentabilidad en la UDA, es de destacar que el 43.3% dijo que no cuenta con suficiente información para emitir una opinión. Seguido de completo y atiende varias áreas de la institución, para que finalmente llegue el 20.3% que lo refieren como amplio y difícil de implementar. (32)

¿Consideras que la capacitación y asesoría son indispensables para trabajar el tema de la a sustentabilidad en la UDA?
87.7% de los encuestados considera que la capacitación y asesoría son indispensables para trabajar el tema de la sustentabilidad en la UDA. Mientras que apenas el 12.3% dijo que no o no lo sabían. (41)

6. Conclusiones y recomendaciones:

Es posible hablar de dos grandes preocupaciones: la primera relacionada con los impactos del PS en la percepción del tema de la sustentabilidad por la comunidad UDA y; la segunda se relaciona a los ajustes que podrían impulsarse a partir de este estudio.
En relación a la primera preocupación se observa que la comunidad UDA si conoce la existencia del PS, pero, no ha profundizado ni en objetivos ni contenidos, ni en sus alcances, en términos de la difusión y de la aplicabilidad de dicho programa para modificar no solo la percepción de la comunidad al respecto sino para influir en un cambio conductual relevante. En esta gran preocupación se centra por ejemplo el hecho de que el 72.2% de los encuestados considera que la biodiversidad tiene un impacto económico; el 84.5% de la población analizada si trabaja en pro de la sustentabilidad; el 17.1% si tiene idea de lo que es el cambio climático y; aun con restricciones, se empiezan a observar acciones que impactan en un sistema de gestión ambiental como por ejemplo en el depósito adecuado de pilas, disminución en el consumo de papel para impresiones y la adecuada separación de los residuos.
En relación a la segunda preocupación relacionada con los ajustes que podrían impulsarse a partir de estos resultados destaca el hecho de que es urgente la

revisión profunda de la instrumentación de dicho PS. Así como darle una amplia difusión a los contenidos y alcances de este programa tanto al interior de la UDA como en la interconexión con la comunidad y las familias de los alumnos, profesores y directivos de la institución.

Operativamente, se puede decir que con estos avances se tienen elementos suficientes para la elaboración de una matriz FODA, que servirá para nutrir y enriquecer próximos proyectos del PS.

Es recomendable, pensar en acciones institucionales inmediatas que ayuden al cumplimiento de esas expectativas, como por ejemplo la convocatoria a un seminario interno que trate el tema de la educación ambiental para la sustentabilidad y su impacto en los planes y programas de estudio. También existe la idea de incorporar a la comunidad en acciones de vinculación tanto en torno al PS como a las acciones de protección a los recursos naturales y medio ambiente específicamente en lo relativo a acciones que se han venido impulsando en los años recientes en esa área.

Bibliografía:

Batllory Guerrero, Alicia (2008) *La educación ambiental para la sustentabilidad: un reto para las universidades.* Cuernavaca, Morelos. CRIM-UNAM.

Cortes Morales Felipa. *Percepción de la Sustentabilidad; Caso Universidad del Altiplano*. Apuntes de trabajo de campo. (Inédito). 2016.

Coya García Melania. *La ambientalización de la Universidad*, Universidad de Alicante, España. 2001.

García, Mayra., Calixto, Raúl (Coord.) (2006) *Educación ambiental para un futuro sustentable*. México D.F. UPN.

González, Edgar (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios.* México, D.F. Plaza y Valdés.

_____ (Coord.) (2007) *La educación frente al desafío ambiental global, una visión latinoamericana.* CREFAL. EDIT. México, D.F. Plaza y Valdés.

_____ (Coord.) (2008) *Educación, Medio ambiente y sustentabilidad.* Siglo XXI Editores. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Oswald Spring, Úrsula (1999). *Fuenteovejuna o caos ecológico*. México. D.F. Coedición UNAM-CRIM-COLTLAX AC-FUNDACIÓN HEINRICH BÖLL.

Pérez Ventura, J. (2015). *Introducción al concepto de desarrollo* (1st ed.). Madrid, España: El Orden Mundial.
Retrieved from: http://elordenmundial.com/2015/01/09/introduccion-al-concepto-de-desarrollo/

Programa para la Sustentabilidad de la UDA, actualización 2014.

Ramírez Treviño, A., Sánchez Nuñez, J., & García Camacho, A. (2004). *El Desarrollo Sustentable: Interpretación y análisis.* Revista Del Centro De Investigación, Universidad Lasalle, 6, 55-59.
Retrieved from: http://www.redalyc.org/pdf/342/34202107.pdf

Vázquez Guzmán Olga y Flores González Sergio (2014). *Educación ambiental en universidades de la región Puebla-Tlaxcala. Análisis y perspectivas en los casos BUAP, UPAEP, UDA y UATx.* Puebla, Pue. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Primera Edición.

Vargas Melgarejo, L. (1994). *Sobre el concepto de percepción* (8th ed.). Distrito Federal, México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Retrieved from: http://www.redalyc.org/pdf/747/74711353004.pdf

Referencias electrónicas:

http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/cuestionarioSust.pdf

http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc1n808

[i] Las autoras agradecen el apoyo estadístico del Mtro. Rubén Ortigoza Limón. Investigador y consultor independiente.
[ii] Asesora de proyectos de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior en la Región Puebla-Tlaxcala.
[iii] Catedrática de asignaturas institucionales de la Universidad del Altiplano (UDA).
[iv] Catedrática de asignaturas institucionales de la Universidad del Altiplano (UDA).

[v] "Cuestionario/Sustentabilidad diseñado y aplicado por la Universidad Veracruzana (UV) que implementa y desarrolla el Plan Maestro para la Sustentabilidad y que tiene por objetivo aplicar las políticas académicas y administrativas que procedan de acuerdo con la normatividad vigente, a fin

de poner en marcha el sistema de manejo ambiental de la UV, así como fortalecer la dimensión ambiental de la sustentabilidad en sus funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación. Es por ello, que entre diversas acciones, a través de este cuestionario se pretende conocer la opinión de la comunidad Universitaria que le permita articular planes y programas."
Los cincuenta y un ítems que se encuentran en el cuestionario original, fueron revisados, modificados y adaptados al contexto institucional de UDA.
La segunda parte del cuestionario se trata de un cuestionario sobre "Formación ambiental en estudiantes universitarios" elaborado por Melania, Coya García, 2001, como parte de su tesis doctoral. Se revisan y adaptan los ítems que servirán para este trabajo. (Es importante decir que esta parte del documento se anexará en el reporte final).

[vi] **Cuadro. 1 Clasificación de la población**

Sujeto de investigación	**Cantidad**
Coordinadores	5
Administrativos	26
Personal de intendencia y de servicios.	11
Docentes	58
Estudiantes	298
Total	**398**

Fuente: Cortés Felipa, 2015.

[vii] **Cuadro 2. Muestreo**

Estratos	**Responsabilidad**	**Cantidad**	**Proporción**	**Cantidad por encuestar**
E_1	Administrativos	26	7%	14
E_2	Coordinadores	5	1%	2
E_3	Servicio	11	2%	4
E_4	Docentes	58	15%	29
Estudiantes:				
E_5	Gastronomía 1°	24	6%	12
E_6	Gastronomía semestres posteriores	43	11%	21
E_7	Diseño Gráfico 1°	10	3%	6
E_8	Diseño Gráfico Semestres posteriores	31	8%	16
E_9	Ciencias de la comunicación. 1°	22	6%	12

E_{10}	Ciencias de la comunicación semestres posteriores	50	12%	23
E_{11}	Publicidad y relaciones públicas semestres posteriores	8	2%	4
E_{12}	Administración financiera 1°	6	2%	4
E_{13}	Administración financiera semestres posteriores.	7	1%	2
E_{14}	Mercadotecnia 1°	13	3%	6
E_{15}	Mercadotecnia semestres posteriores	37	9%	17
E_{16}	Nutrición 1°	21	5%	10
E_{17}	Nutrición semestres posteriores.	26	7%	13
			total	398

Fuente: Cortés, Felipa, 2016.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

SISTEMAS DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA EN EL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO.



María Lina Fuentes-Galván
Luz Adriana Arias Hernández
José Miguel Soria Ugalde.

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

SISTEMAS DE CAPTACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE AGUA DE LLUVIA EN EL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA HIDRÁULICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

María Lina Fuentes-Galván (ml.fuentes@ugto.mx), Luz Adriana Arias Hernández
José Miguel Soria Ugalde. Departamento de Ingeniería Geomática e Hidráulica,
Universidad de Guanajuato.

Resumen

Las demandas de agua en el país han incrementado con el desarrollo poblacional, agrícola e industrial, y la extracción que del recurso subterráneo y superficial se ha dado históricamente ha generado el deterioro de estas fuentes. Por ello, la importancia de proponer y evaluar escenarios sostenibles de aprovechamiento del agua, lo cual representa una oportunidad para mejorar el uso que en la actualidad se le da al recurso hídrico e incrementar la oferta hídrica en zonas donde es deficiente su suministro. De esta forma, la captación del agua de lluvia es una de las alternativas de abastecimiento tanto en zonas rurales como urbanas con bajos impactos al medio y que implica un acercamiento y entendimiento de la comunidad hacia el recurso hídrico y su forma de ocurrencia. El estudio de los sistemas de captación y aprovechamiento del agua de lluvia es incorporado dentro del programa de Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Guanajuato con el propósito de enriquecer y ampliar la gama de aplicaciones de los conocimientos adquiridos dentro de la formación de los estudiantes para propiciar respuestas a las necesidades hídricas de la población considerando aspectos sociales y ambientales. Abordar el tema del uso del agua de lluvia como una alternativa de abastecimiento vincula e incentiva la participación de los estudiantes con la comunidad y se incrementa la percepción de los beneficios y usos que de este recurso se puede obtener.

Palabras clave: agua de lluvia, aprovechamiento, unidad de aprendizaje.

Área temática: EAS en las instituciones educativas

Antecedentes

El agua representa el recurso natural con mayor abundancia en el planeta, lo cual no significa que su disponibilidad sea de igual magnitud. Según la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2010) en el planeta se estima que existen 35.2 millones de km^3 de agua, de la cual únicamente el 2.5% es agua dulce. Este porcentaje de agua dulce presenta una distribución poco propicia para su aprovechamiento. La mayor parte de ella se encuentra almacenada en glaciares (68.7%), otro tanto corresponde a las aguas subterráneas (30.1%), y en menor rango se encuentra en las capas de hielo permanentemente congelado en los niveles superficiales del suelo (0.8%), y por último, en el agua superficial y atmosférica (0.4%).

Por otro lado, la distribución del agua en México según su extensión y diversidad geográfica se considera: restrictiva e irregular. Es restrictiva porque aproximadamente la mitad norte del país experimenta un déficit constante de precipitaciones, mientras en el sur y sureste, éstas son abundantes. Y se considera irregular, debido a que los niveles de concentración demográfica y por ende los distintos sectores de actividad económica no se encuentran en estas zonas (INEGI, 1998).

Los principales usos del agua en el país son el agrícola y el abastecimiento público. En cuanto a las demandas de agua municipal e industrial en México, el agua subterránea las cubre de forma creciente (Scott *et al*., 2001). El país está dividido en 653 acuíferos, y al 31 de diciembre de 2013 se reportan 106 acuíferos sobreexplotados y de estos se extrae el 55.2% del agua subterránea para todos los usos (CONAGUA, 2014a). Particularmente en el estado de Guanajuato el suministro para abastecimiento público e industrial proviene en más del 80% de fuentes subterráneas (CONAGUA, 2014a). En la actualidad se considera que se aprovecha casi toda el agua del estado y las vedas para extracción de agua subterránea en la zona han sido declaradas desde 1948 hasta cubrir la mayoría de los acuíferos del estado. En Guanajuato sólo existen volúmenes disponibles en la

parte noreste del estado (Mejía y Sandoval, 2006). Así pues, la introducción de alternativas de abastecimiento que permitan suministrar agua para dar respuesta a las necesidades de la población de forma sostenible es un tema de relevancia no solo a nivel local. Es por ello que la captación del agua de lluvia se considera como un proceso que permite introducir información del ciclo hidrológico, del manejo del agua, de calidad en diferentes niveles de la comunidad.

La currícula del programa educativo de Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Guanajuato se modificó en el año 2014, dentro de los cambios realizados se integró la unidad de aprendizaje de Sistemas de Captación y Aprovechamiento de Agua de Lluvia. Con el propósito de que esta unidad de aprendizaje contribuya con el manejo de diferente información (poblacional, económica, hidrológica, ambiental, etc.) para proponer y evaluar escenarios de aprovechamiento del agua. La importancia de esta unidad de aprendizaje dentro del programa educativo reside en que se maneja información para evaluar el potencial que el agua de lluvia tiene como fuente alternativa de abastecimiento y las implicaciones sociales y ambientales que de su aprovechamiento se derivan, dentro del contexto de la situación y gestión del agua en el país y en la búsqueda de soluciones a los problemas que por la creciente demanda de agua se generan. Con el fin de establecer esquemas para la ampliación de la oferta hídrica de forma sostenible y tomando en cuenta las demandas de agua para diferente usos y la dinámica poblacional, económica y ambiental actual.

Los sistemas de captación de agua de lluvia son una alternativa de bajo costo y de fácil implementación para aprovechar eficientemente los recursos hídricos, tanto en zonas rurales como urbanas. En México, la captación del agua de lluvia se promueve como una alternativa de abastecimiento y esta práctica es considerada como una estrategia dentro del Plan Nacional Hídrico (CONAGUA, 2014b) para incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y mejorar las eficiencias de los servicios de agua en los municipios. De tal forma, que la implementación de sistemas de captación ha sido impulsada por asociaciones civiles, programas gubernamentales, sectores académicos, privados y públicos para favorecer la

colecta de este recurso. Considerando que el aprovechamiento del agua de lluvia como tal, no se encuentra contemplado dentro de la legislación que rige el aprovechamiento, uso y manejo de los recursos hídricos en el país (Fuentes-Galván, 2016).

La captación del agua de lluvia implica los procesos de distribución y almacenamiento. Su uso es variado, desde el consumo humano hasta los usos no potables, como descargas sanitarias y riego de jardines. La visión del aprovechamiento del agua de lluvia depende de las condiciones de los beneficiarios y el lugar en donde se encuentren, en el medio rural puede significar una fuente importante de agua, mientras que en zonas urbanas se le ve como una práctica doméstica de ahorro (Ouessar *et al*, 2009; Chiu *et al*, 2009; Campisano y Modica, 2012).

Para que estos sistemas generen resultados positivos, se deben considerar las características socioeconómicas y ambientales de la zona, además de las necesidades de la población y la percepción que tienen del agua. Según Chávez (2007), conociendo la percepción del ambiente natural que rodea a los individuos pueden identificarse alternativas para un mejor uso y aprovechamiento de sus recursos naturales, implementar acciones concretas que les permitan un mejor manejo de aquellos que tienen en su comunidad, básicamente la conservación, rehabilitación y el uso sostenido de los ecosistemas regionales. Con el fin de dar soporte a tales tecnologías los sistemas deben estar basados en las habilidades, materiales y equipos locales (Helmreich y Horn, 2009). Según Campisano y Modica, (2012) algunas prácticas de ahorro de agua involucran la instalación de sistemas que hacen posible reducir el consumo de agua y la adopción de programas educacionales para difundir conceptos de sustentabilidad dentro de la población, como es el caso del uso del agua de lluvia.

De acuerdo con Zafar (2011) la sostenibilidad es un intento de proveer los mejores resultados para los ambientes humanos y naturales y se relaciona a los continuos cambios económicos, sociales, institucionales y medio ambientales, en donde la

educación juega un papel fundamental. Dentro de este contexto se realiza un esfuerzo por introducir este concepto mediante la captación del agua de lluvia dentro de la población estudiantil, como una alternativa factible dentro del ambiente local y nacional, y con la ambición de difundirla y extenderla en la comunidad. El abordaje de problemas ambientales relacionados con el agua se ha considerado como una estrategia de aprendizaje universitario, con el fin de propiciar que los integrantes de la comunidad universitaria adquieran conductas responsables, desarrollen estrategias creativas y participen en procesos de intervención ambiental con diferentes actores sociales, desde su formación profesional en relación al uso sustentable del agua (Ayala y Flores, 2011).

Metodología

Con el propósito de cambiar el paradigma de abastecimiento centralizado, y propiciar el manejo y uso eficiente del agua, se pretende introducir el esquema de abastecimiento alternativo que la captación del agua de lluvia ofrece y así, promover el uso de este recurso para diferentes aprovechamientos (doméstico, servicios ambientales, pecuario, agrícola e industrial), con el fundamento del desarrollo sostenible y considerando características sociales, ambientales y económicas. Así, se abordan los siguientes temas con los alumnos de la Licenciatura de Ingeniería Hidráulica:

Situación del agua a nivel nacional y local: con el objetivo de ubicar a los estudiantes en las características ambientales que propician la distribución y disponibilidad del recurso hídrico en el país y el estado. Así como las estructuras de manejo y gestión del agua que se presentan a nivel nacional y estatal, y las demandas y usos del recurso hídrico.

Captación del agua de lluvia: análisis del estado del arte de la captación del agua de lluvia a nivel global, nacional y local. Se abordan los diferentes usos que a este recurso se le ha dado y en los que actualmente se emplea. Así como, la aceptación y el manejo de esta fuente alternativa. Se enfatiza el aprovechamiento

histórico que en el país se ha dado al agua de lluvia y sus connotaciones culturales.

Componentes y diseño de sistemas de captación del agua de lluvia: componentes de los sistemas de captación según el uso final al cual se le desea destinar, así como el diseño de estas partes relacionadas con las habilidades y conocimientos adquiridos en su formación previa de áreas como hidrología, hidráulica, meteorología entre otras.

Normatividad y la caracterización del agua: la normativa vigente y que aplique a los usos finales del agua de lluvia, así como las características que el agua debe presentar según su uso.

El tratamiento del agua captada: el tratamiento necesario para que el agua sea empleada según los usos definidos, considerando la normatividad y los perjuicios que de una calidad inapropiada podrían obtenerse.

Aunado a esto, se realizaron visitas de alumnos participantes en proyectos relacionados con la temática a diferentes localidades rurales del estado de Guanajuato en donde se capta agua de lluvia, principalmente para usos domésticos. De esta forma, se tiene un acercamiento hacia el abastecimiento de agua que se recibe en lugares aislados y que difiere del abastecimiento centralizado de las zonas urbanas que es mayormente conocido por los estudiantes. En los sitios visitados el abastecimiento tradicional es difícilmente llevado a cabo y las prácticas como la captación del agua de lluvia representan una fuente importante para el insumo de este recurso. A su vez, para obtener información sobre la aceptación y disposición que la población tiene hacia este recurso así como de los usos a los que se destina, se aplican cuestionarios y entrevistas a los usuarios y gestores de estos sistemas. Y se busca que los usuarios de este recurso compartan los beneficios que perciben del aprovechamiento del agua de lluvia.

Resultados

Las visitas a comunidades rurales en donde el agua de lluvia ha sido una fuente de abastecimiento tradicional, permiten que los alumnos que no han tenido acercamiento con esta práctica experimenten la situación en cuanto a los servicios de agua potable y drenaje en zonas alejadas y en algunos casos marginadas. Se reportaron los beneficios obtenidos de las visitas según la opinión de los alumnos participantes. Los alumnos percibieron la forma de manejo del agua en zonas rurales y aisladas. Se consideró que la captación del agua de lluvia es una alternativa de abastecimiento de provecho para diferentes zonas y que su uso debería ser difundido y apoyado.

Para realizar una apropiada gestión del agua deben considerarse diversas dimensiones, puesto que el agua no es un recurso aislado, existe una interdependencia con diversos recursos naturales y con las características propias del medio. Realizando visitas con los alumnos a sitios en donde es captada el agua de lluvia, no solo se fortalece el aspecto hídrico de su formación, sino que es posible realizar acercamientos que permiten observar y conocer la importancia de los factores sociales, ambientales, fisiográficos, económicos y políticos dentro de la gestión del agua. Con estas visitas lo que se busca es sensibilizar a los estudiantes e incrementar la visión sobre las necesidades de la zona relacionadas con el recurso agua.

La aplicación de los conocimientos adquiridos previamente dentro de su formación universitaria para beneficio de la sociedad mediante el uso del agua de lluvia, amplia la visión y alcances de las unidades de aprendizaje que previamente se ofrecían en las que se consideraba únicamente el patrón centralizado de abastecimiento.

Conclusiones

En la actualidad en nuestro país son escasos los Programas Educativos en el nivel superior que abordan temas relacionados con la gestión y manejo del agua de forma sostenible. Sin embargo, la situación en la que se encuentra este recurso hace apremiante la preparación de profesionales que no solo comprendan las

labores del manejo del agua, sino que sean capaces de generar alternativas y cambios en los paradigmas de gestión de este recurso.

Recientemente la captación del agua de lluvia se ha extendido en diferentes comunidades rurales y algunas urbanas en el país. Esta práctica representa una alternativa de abastecimiento con bajos impactos negativos hacia el ambiente e impactos sociales positivos. Con el estudio de esta fuente de abastecimiento bajo el concepto del desarrollo sostenible se propicia el compromiso social y ambiental de los alumnos del programa de Ingeniería Hidráulica, para establecer alternativas de abastecimiento de agua considerando las implicaciones técnicas, sociales y ambientales.

Referencias Bibliográficas

- Ayala, R.I., Flores, B.P., (2011). El abordaje de problemas ambientales regionales como estrategia innovadora de aprendizaje universitario, en la conformación de futuros sostenibles. Un mundo en Transición: Perspectivas de Sustentabilidad para la Educación Superior.
- Campisano, C., Modica, (2012). Optimal sizing of storage tanks for domestic rainwater harvesting in Sicily, Resources, Conservation and Recycling 63, p.p. 9-16, 2012.
- Chiu, Y.R., Liaw, Ch.H., Hu, Ch.Y., Tsai, Y.L., Chang, H.H. (2009). Applying GIS-based rainwater harvesting design system in the water-energy conservation scheme for large cities, IEEE 13th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, CSCWD 2009, pp.722-727.
- CONAGUA, (2010). Estadísticas del Agua en México, edición 2010. Comisión Nacional del Agua. Editor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
- CONAGUA, (2014a). Estadísticas del Agua en México Edición 2014. D.F., México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- CONAGUA, (2014b). Programa Nacional Hídrico 2014-2018. D.F., México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Fuentes-Galván, M.L., Ortiz, M.J., Carreño, A.G., (2016). Los usos y aceptación hacia el agua de lluvia como factores determinantes para promover la captación del agua de lluvia como alternativa de abastecimiento. XXXV Congreso Interamericano AIDIS. (Aceptado)
- Chávez, B.G. (2007). Percepción del ecosistema por la comunidad de San Crisanto en Yucatán de acuerdo con su actividad. Cuicuilco Vol. 14, Núm. 39, Escuela Nacional de Antropología e Historia, enero-abril, México.
- INEGI, 1998. Estudio Hidrológico del Estado de Guanajuato. México.
- Mejía G. J.; Sandoval M. R., (2006). Aportación de las comunidades de usuarios a la Gestión de los recursos hídricos. Experiencias de los consejos técnicos del agua en México. De la toma de datos y la realización de modelos de agua subterránea a la gestión integrada. Textos de las conferencias, resúmenes, mesas redondas y comunicaciones / Serie: Hidrogeología y aguas subterráneas No. 21, eds. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2006.; pp 85-99.
- Ouessar, M.A., Bruggeman, F., Abdelli, R.H., Mohtar, D., Gabriels, Cornelis, W.M. (2009). Modelling water-harvesting systems in the arid South of Tunisia using SWAT. Hydrol. Earth Syst. Sci., 13, p.p. 2003-2021.
- Helmreich, y Horn, H. (2009). Opportunities in rainwater harvesting, Desalination 248, p.p.118–124.
- Scott, C. A., Silva-Ochoa, P., Florencio-Cruz, V. & Wester, P. (2001) Competition for water in the Lerma–Chapala basin, in: A. Hansen & M. van Afferden (Eds) The Lerma–Chapala Watershed: Evaluation and Management, pp. 291–323 (London: Kluwer Academic/Plenum). En: Scott & Shah, 2004.
- Zafar, M.I. (2011). Perspectiva Comparativa sobre la participación de estudiantes en desarrollo sostenible. Un mundo en Transición: Perspectivas de Sustentabilidad para la Educación Superior.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROGRAMA "COMPOSTAJE Y LOMBRICOMPOSTAJE" Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ECITEC-UABC, TIJUANA, B. C., MÉXICO.

María Cristina Castañón Bautista

Gerardo César Díaz Trujillo

Lizeth Geovanna Ibarra Gasca

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

PROGRAMA "COMPOSTAJE Y LOMBRICOMPOSTAJE" Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ECITEC-UABC, TIJUANA, B. C., MÉXICO.

María Cristina Castañón Bautista[1], Gerardo César Díaz Trujillo[2], Lizeth Geovanna Ibarra Gasca[1].

[1]Escuela de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Unidad Valle de las Palmas. Universidad Autónoma de Baja California.

[2]Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería. Universidad Autónoma de Baja California.

Resumen.

Una meta de la educación ambiental es el desarrollo de ciudadanos conocedores del medio ambiente y que reconocen los impactos de las actividades sobre nuestro entorno y la educación ambiental no formal es un medio para lograrlo. Por otra parte, el servicio social es una función de las instituciones de educación, y puede considerarse como una alternativa de educación ambiental no formal. En ECITEC, como institución de educación superior, se ofrecen programas de servicio social con enfoque ambiental donde los resultados obtenidos señalan que los estudiantes muestran empatía por la prestación del servicio social en estos programas, fortaleciendo su responsabilidad social al aplicar sus conocimientos en beneficio de grupos vulnerables de la sociedad.

Palabras clave.

Servicio Social, Prestador de Servicio Social, Composta y Lombricompostaje.

Modalidad. Ponencia.

Área Temática del Congreso. EAS en las instituciones educativas

Introducción.

Se estima que la educación ambiental se incrementa a partir de la década de los 80's (Ramírez & González, 2014) y un propósito es el desarrollo de ciudadanos conocedores del medio ambiente y que reconocen los impactos de las actividades sobre nuestro entorno, en un contexto real (Asociación Norteamericana de Educación Ambiental, 2004) y se fundamenta en la necesidad del uso racional, eficiente y equitativo de los recursos, y que ésta eficacia dependerá de los conocimientos que se tengan sobre dichos recursos (Díaz, 2011), para participar con responsabilidad en la sociedad (Asociación Norteamericana de Educación Ambiental, 2004).

Diversos autores señalan la función de la Educación Ambiental como vinculador entre las instituciones educativas y la sociedad (Jiménez, Yebra-Rodríguez, & Guerrero, 2015). Para ello es necesario contar con un espacio integrado al currículo, es decir ligado a los Programas Educativos. Este vínculo con la sociedad, puede darse a través de estrategias de colaboración con el sector externo, sea público o privado (ver tabla 1), mediante las prácticas profesionales, proyectos de vinculación, el servicio social, además de otros servicios que pueden ofrecerse por programas universitarios (Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria, 2016).

Tabla 1. Programas de Servicio Social Comunitario en UABC Campus Tijuana

Sector	Número de programas
Estatal	21
Federal	14
Municipal	9
Social	30
Universitario	16
Total	**90**

Fuente.- (UABC, 2016)

El servicio social es una función de las instituciones de educación superior, donde los estudiantes de nivel licenciatura fortalecen su responsabilidad social al aplicar sus conocimientos en beneficio de grupos vulnerables de la sociedad. En el caso de la

Universidad Autónoma de Baja California (UABC), el servicio social está estructurado en servicio social comunitario y servicio social profesional y está vinculado al currículo de los Programas Educativos. El primero, no requiere de un perfil profesional determinado y el estudiante debe prestar el servicio en un mínimo de 300 horas, el segundo, debe estar relacionado al perfil del Programa Educativo del estudiante y el objetivo es llevar a cabo actividades formativas y de aplicación del conocimiento (UABC, 2007).

Como estrategia de apoyo a programas de servicio social, la UABC y el compromiso con la comunidad bajacaliforniana, emite desde el 2004 la Convocatoria de Apoyo a Programas de Servicio Social, donde se beneficia a alumnos y académicos de los programas que contribuyen al desarrollo y prácticas de valores a través de la participación con la comunidad y realizando actividades dirigidas a grupos sociales desprotegidos. El recurso otorgado, se distribuye en un 80% para becas de prestadores de servicio social y el 20% restante, se emplea para necesidades de los programas. Es importante mencionar, que los proyectos de servicio social, son evaluados por Comités integrados por pares académicos y representantes del sector social, entre otros (Universidad Autónoma de Baja California, 2016).

Por otro lado, la Educación Ambiental no formal, es una alternativa de enseñanza fuera del aula ofreciendo una oportunidad para adquirir conocimientos en el ciudadano de cualquier edad, que propicien cambios y fomenten su participación en la conservación del entorno ambiental.

El propósito de este estudio es identificar los programas de servicio social con enfoque ambiental en ECITEC y reconocer su aportación en la educación ambiental no formal de los estudiantes y su impacto en la sociedad.

Luego entonces, como alternativa de vínculo de las instituciones educativas con diversos actores de la sociedad y la educación ambiental no formal son los programas de servicio social de las instituciones educativas.

Metodología

El estudio consiste en una revisión de los Programas de Servicio Social comunitario, que atienden al sector universitario y registrados en la página web de la Coordinación de Formación Básica de la UABC, identificando aquellos que se encuentran inscritos en UABC Unidad Otay con enfoque ambiental, así como los porcentajes de los alumnos de Programas Educativos de nivel licenciatura asignados a dichos Programas de Servicio Social de 2011 a 2015. En 2015, en esta Unidad Académica se tiene una matrícula de 20000 estudiantes y treinta Programas Educativos (Sistema Institucional de Indicadores UABC, 2016).

Por otro lado, se realiza una revisión de los Programas de Servicio Social comunitarios del sector universitario en ECITEC y registrados en la página web de la Coordinación de Formación Básica de la UABC, identificando aquellos que se encuentran inscritos con enfoque ambiental, porcentajes de alumnos inscritos, identificando el tipo de Programa Educativo de nivel licenciatura asignados a dichos Programas de Servicio Social de 2011 a 2015. En ECITEC, se tiene en 2015 una matrícula de 3000 estudiantes y doce Programas Educativos (Sistema Institucional de Indicadores UABC, 2016).

Se realizara una comparación de Programas Educativos, Programas de Servicio Social y prestadores de servicio social asignados. De estos, se realizara un análisis de las características del Programa de Servicio Social con mayor número de prestadores y las actividades que se realizan en dicho programa.

Resultados

Con base en la revisión de la página web de servicio social (UABC, 2016), en UABC Unidad Otay, se tienen registrados 56 Programas de Servicio Social (Programa) y corresponden al sector universitario, de éstos, ocho son enfocados al tema ambiental. El Programa con mayor porcentaje de alumnos (prestadores de servicio social) asignados es el de “Programa de la Promoción a la Atención de la Salud y la Conducta Ecológica en el Siglo XXI” con un 76%, como se aprecia en la Gráfica 1.

Tabla 1. Programas de Servicio Social Comunitario en UABC Unidad Otay	
Sector	**Número de programas**
Estatal	43
Federal	26
Municipal	12
Social	39
Universitario	56
Total	**193**

De acuerdo a la página de Servicio Social (UABC, 2016), en ECITEC se tienen inscritos veinte Programas y en su totalidad corresponden al sector universitario, de estos, los que cuentan con mayor número de prestadores de servicio social (prestadores) son “Soporte y Apoyo en Talleres” con un 16%, “Composta y Lombricompostaje” con un 12% y “Soporte en Laboratorios de Tronco Común” con un 7.5%. Del total de Programas registrados, se tienen siete con enfoque ambiental como se observa en la Gráfica 2.

El Programa con enfoque ambiental con mayor porcentaje de prestadores es el de “Çomposta y Lombricomposta” con una participación de todos los programas educativos de ECITEC, tal como lo muestra la Gráfica 3. Siendo la etapa de Tronco Común de Ingeniería con mayor número de prestadores asignados al Programa de “Composta y Lombricomposta” con un 30%, seguido por Tronco Común de Arquitectura y Diseño con un 10% y Diseño Gráfico con un 8%, Arquitecto 6% e Ingeniería en Energías Renovables con un 5% como se muestra en la Gráfica 3.

Programa “Composta y Lombricomposta”: Necesidad que cubre y apoyo al Plan de Desarrollo Institucional de la UABC.

El Programa “Composta y Lombricomposta” surge como necesidad de contar con una alternativa para el tratamiento in situ de residuos orgánicos generados en la Unidad Académica y congruente con la política institucional de Responsabilidad Ambiental. El

Programa se aprueba en ECITEC el 08 de octubre de 2010 con clave A496-010 y con una capacidad para recibir a 75 estudiantes y es de carácter permanente.

Alcance

El Programa de “Composta y Lombricomposta”, inicia en 2010 en ECITEC, para su funcionamiento, recibe apoyo de prestadores de servicio social primera y segunda etapa. Se emplea como sustrato, restos de la preparación de alimentos de la cafetería y residuos de jardinería generados en la Unidad Académica, se estima que cada año, se tratan 500 kilogramos de residuos orgánicos y el producto obtenido se aplica en la conservación de áreas verdes de la unidad académica. La especie utilizada en este proceso es la lombriz roja de california (*Eisenia fétida*). En ECITEC, se cuentan con dos celdas, donde se lleva a cabo el proceso de vermicultura, una para pre-composteo y otra para vermicultura. Para el diseño de las celdas, participaron prestadores del Programa Educativo de Arquitectura. El producto que se obtiene en este proceso (humus) se aplica en las áreas verdes de la Unidad Académica y es utilizado en los talleres, conferencias y seminarios que se realizan con la comunidad.

Del 2011 al 2015, el Programa, ha sido beneficiado en dos convocatorias internas de apoyo a programas de servicio social que promueve la UABC, con el recurso, más de cien estudiantes han recibido una beca y se han elaborado distintos tipos de material didáctico como apoyo para las campañas que se realizan con la comunidad bajacaliforniana.

Gracias a la participación directa de los prestadores con la sociedad, a través de la impartición de talleres y conferencias dirigidas a la población de distintas edades, se ha logrado contar con reconocimientos en materia de educación ambiental a nivel regional.

Capacitación

Los prestadores de servicio social son capacitados previamente en la técnica de vermicultura, ya sea a través de la revisión de artículos de revistas de divulgación

científica, asistiendo a cursos, talleres o conferencias, así como la transferencia de conocimiento por parte de los prestadores de servicio social que les anteceden.

En este Programa, los prestadores realizan las actividades en equipo y relacionadas con el compostaje y vermicultura (lombricultura) de materiales vegetales tal como hojas secas, ramas, pasto y restos de la preparación de alimentos generados en la cafetería de la Unidad Académica.

Aunado a las actividades antes mencionadas, se promueven entre el prestador de servicio social, la búsqueda de información técnica en materia de educación ambiental y la asistencia a talleres, conferencias y seminarios relacionados con compostaje y vermicultura. Al finalizar la prestación del servicio social, el estudiante debe presentar un informe de actividades para que le sean asignadas las horas de servicio social, de acuerdo con datos del Sistema Integral de Servicio Social (UABC, 2016), en el Programa de “Composta y Lombricomposta, del periodo 2011 al 2015, se han acreditado horas de servicio social a 400 prestadores.

Discusión

En ECITEC, se tienen más Programas con enfoque ambiental que los registrados en UABC Unidad Otay, aun cuando la matrícula en ésta última es mayor.

El Programa con enfoque ambiental con mayor número de prestadores de servicio social es el de “Composta y Lombricomposta”, donde se observa una participación de estudiantes de todos los programas educativos de ECITEC, independiente del área de conocimiento.

Se estima, que por el tipo de actividades realizadas por el Prestador del Programa “Composta y Lombricomposta” son una oportunidad de interacción y de desarrollo integral de los alumnos de distintas disciplinas (arquitectura, ingeniería, diseño industrial, etc.) que prestan su servicio social, lo que contribuye a la formación de habilidades para la solución de una problemática ambiental específica: el manejo de

materiales vegetales y orgánicos, por otro lado, la participación en eventos con su comunidad genera en el estudiante un sentido de compromiso y pertenencia con la sociedad y con los grupos vulnerables.

Conclusiones.

El servicio social, puede emplearse como una herramienta en la educación ambiental no formal, tanto para académicos y prestadores de servicio social de las instituciones educativas, como para mejora de las condiciones de vida de los diversos sectores de la sociedad.

En cuanto a la UABC Unidad Otay, se estima que, uno de los retos que enfrenta, es la creación de programas de servicio social con enfoque ambiental, así como la permanencia y creación de programas de servicio social con enfoque ambiental y la periodicidad de las convocatorias con subvención para programas de servicio social que promuevan y favorezcan la intervención de la institución en la comunidad local.

Con base en los registros de 2011 a 2015, se estima que el Programa “Composta y Lombricomposta” fomenta en el prestador de servicio social habilidades:

- Científico-teóricas, ya que búsquedas de información en referencias publicadas en revistas científicas y manuales sobre Vermicultura y Compostaje.
- De relación interpersonal, participan con la comunidad mediante dinámicas para comunicarse con personas de distintas edades mediante un trato adecuado, empatía y sentido de responsabilidad.
- Dado, que las actividades se realizan en equipo, esto fortalece sus actitudes de compromiso, convivencia e integración con los diversos sectores de la sociedad.

De forma general, las oportunidades que presenta el servicio social “Composta y Lombricomposta”, como la observación e interacción directa y constante del entorno ambiental por parte de los prestadores, genera una percepción más cercana de las condiciones de su comunidad, dando una mayor validez e importancia a su

compromiso ambiental y académico, además de fomentar el acercamiento de los alumnos a su realidad mediante el aprendizaje vivencial.

Finalmente, se considera que los programas de servicio social con enfoque ambiental, además de su contribución a la formación integral del estudiante y su vinculación con la sociedad, se genera un impacto positivo en el entorno ambiental, tal como lo muestran los resultados obtenidos del Programa de "Composta y Lombricomposta", en lo referente al tratamiento de residuos orgánicos, el producto obtenido de este proceso, contribuyendo a la reducción de residuos enviados a relleno sanitario.

Bibliografía

Asociación Norteamericana de Educación Ambiental. (2004). *Programas de Educación Ambiental No Formal: pautas para la excelencia.* Washington, DC: North American Association for Environmental Education (NAAEE).

Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria. (20 de 06 de 2016). *Universidad Autónoma de Baja California*. Recuperado el 20 de 06 de 2016, de Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria: http://www.uabc.mx/vinculacion/objetivo.php

Díaz, V. L. (Agosto de 2011). Educación Ambiental No Formal: fundamentos para la elaboración y diseño de un taller de ciencias para niños. Colima, Colima, México.

J. M., Y.-R. A., & G. F. (2015). Las bases de la Educación Ambiental. *Iniciación a la Investigación. Universidad de Jaén*, 11.

R. Y., & G. E. (2014). La Dimension Ambiental en el Curriculum de las Licenciaturas con Enfoque Empresarial. *Ciencia Administrativa*, 15.

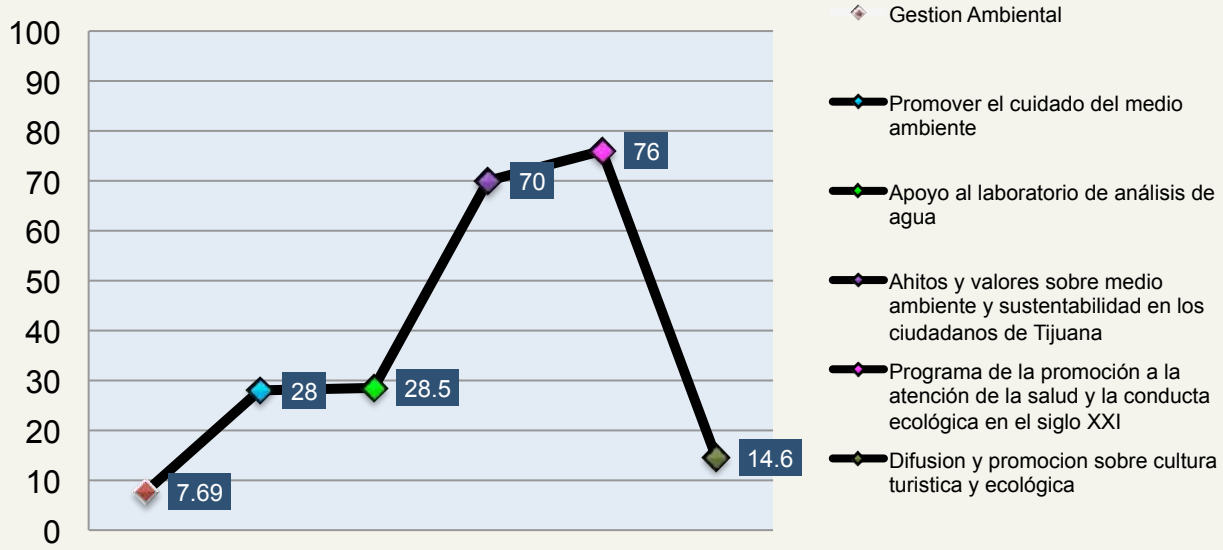
Sistema Institucional de Indicadores UABC. (17 de 06 de 2016). *Sistema Institucional de Indicadores*. Recuperado el 17 de Junio de 2016, de UABC: http://www.uabc.mx/planeacion/sii/

UABC. (16 de 02 de 2007). *www.uabc.mx.* Recuperado el 16 de 06 de 2016, de www.uabc.mx: http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/reglamss.pdf

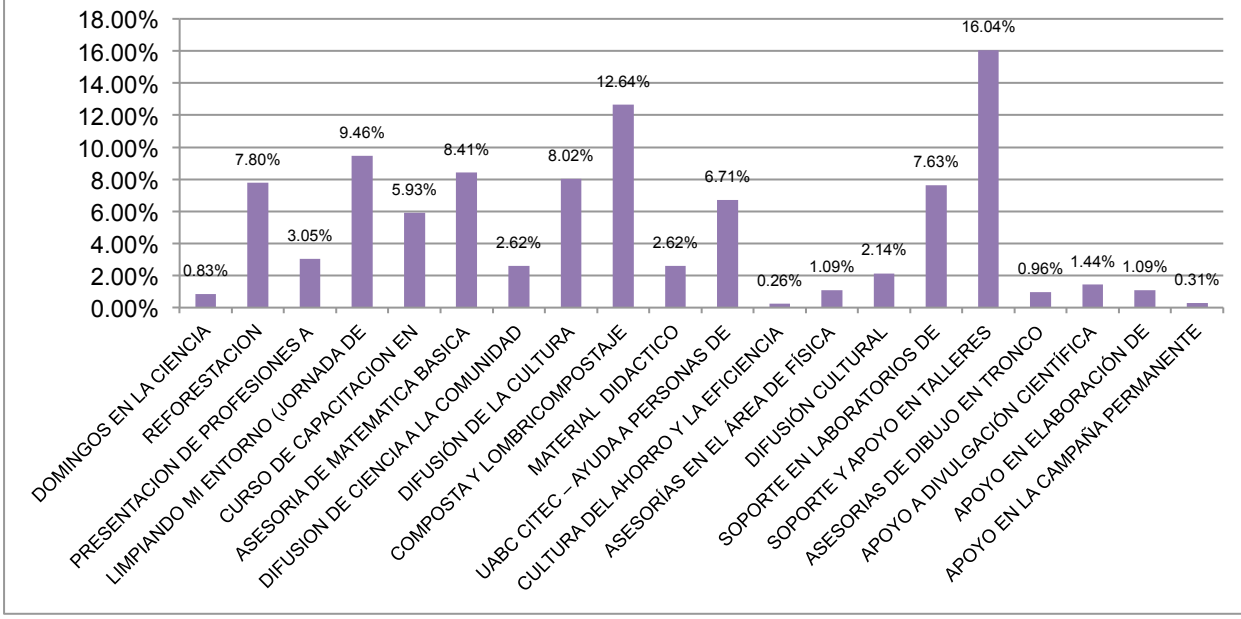
UABC. (16 de 06 de 2016). *Sistema Integral de Servicio Social*. Recuperado el 16 de 06 de 2016, de Sistema Integral de Servicio Social: http://148.231.9.12/wd120awp.exe/connect/siss2009r2

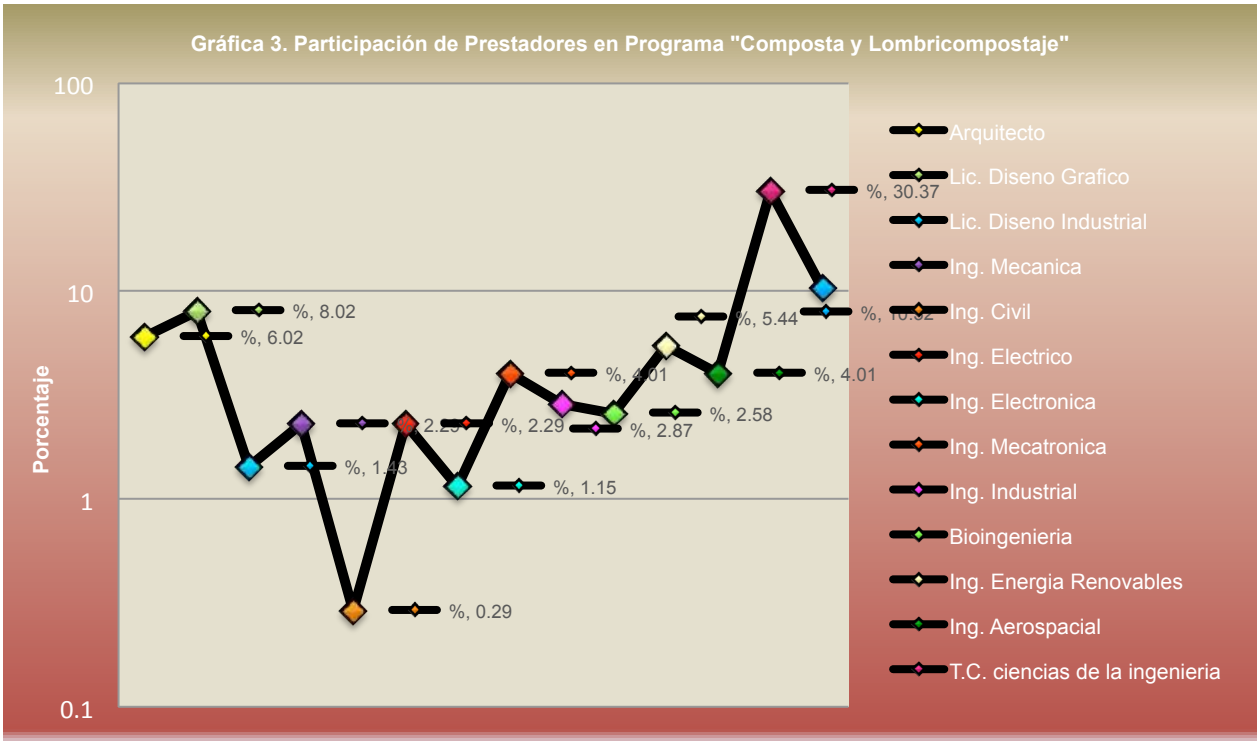
Universidad Autónoma de Baja California. (19 de Agosto de 2016). *Coordinación de Formación Básica*. Recuperado el 19 de Agosto de 2016, de Coordinación de Formación Básica: http://www.uabc.mx/formacionbasica/convocatoria.html

Gráfica 1. Porcentaje de Prestadores de Servicio Social en UABC Unidad Otay y Programas con enfoque ambiental



Gráfica 2. Prestadores de Servicio Social asignados a Programas Enero 2011 - Diciembre 2015




Gráfica 3. Participación de Prestadores en Programa "Composta y Lombricompostaje"
100
10
1
0.1
Porcentaje
%, 8.02
%, 6.02
%, 1.43
%, 0.29
%, 1.15
%, 2.29
%, 2.87
%, 2.58
%, 5.44
%, 30.37
%, 4.01
Arquitecto
Lic. Diseno Grafico
Lic. Diseno Industrial
Ing. Mecanica
Ing. Civil
Ing. Electrico
Ing. Electronica
Ing. Mecatronica
Ing. Industrial
Bioingenieria
Ing. Energia Renovables
Ing. Aerospacial
T.C. ciencias de la ingenieria

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA DESARROLLO DE COMPETENCIAS AMBIENTALES, EN EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.



Loyda Zamudio Gracia, Mario Alberto Zamudio Bernal, Jesús Eduardo Rocha Osuna.

Eje Temático:

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA DESARROLLO DE COMPETENCIAS AMBIENTALES, EN EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.

Loyda Zamudio Gracia, Mario Alberto Zamudio Bernal, Jesús Eduardo Rocha Osuna.
Departamento de Comunicación y Periodismo
Universidad Kino AC
Calzada Pbro. Pedro Villegas Ramírez,
Colonia. Casa Blanca, 83079 Hermosillo, Son
loydazamudio@gmail.com

Abstracto. El desarrollo de competencias ambientales implica un conjunto de interacciones planeadas y ejecutadas grupalmente, el facilitador actúa de manera dinámica con el grupo de aprendices y establece una plataforma que posibilite en los estudiantes, el desarrollo de habilidades, actitudes, aptitudes, conocimientos y valores.

La problemática ambiental es de naturaleza compleja, el esquema metodológico propuesto se desarrolla con una concepción multidisciplinar y proactiva que posibilita al estudiante conceptualizar, comprender y participar en el fortalecimiento de una relación constructiva e integradora de los seres humanos con la naturaleza, así como el uso sustentable de los recursos naturales y energéticos.

Esta concepción de la ecología implica respetar la naturaleza y usar responsablemente los recursos naturales y energéticos, contribuye y propicia, para mantener o restablecer la sustentabilidad del ambiente y favorece la calidad de vida presente y futura. Esto significa un conjunto de ventajas comparativas entre los modelos tradicionales enseñanza con esta propuesta metodológica.

Palabras Clave: Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible, Propuesta Metodológica, Competencias **Ambientales**.

INTRODUCCIÓN Avanzar en el nivel de conciencia ambiental de los habitantes de todos los países, empezando con los niños en las

escuelas; pero es claro que los grandes depredadores del planeta no somos los seres humanos en nuestro proceder individual tirando un pedazo de papel, cortando una rama de un árbol o pisando una hormiga. Es precisamente por esto que la Educación Ambiental en las escuelas desde educación básica hasta profesional requiere de un profundo sentido social, amplio en sus planteamientos y con un sentido de formar un saber colectivo y comprometido de cada individuo que en su actuar singular, sume una acción colectiva. Morin (1999).

Como seres vivos estamos inmersos en la naturaleza y como habitantes del planeta, desde microbios hasta complejos organismos, nos afectan fenómenos físicos, químicos, biológicos, geográficos, sociales, económicos, políticos, éticos, históricos y culturales. Nada es ajeno a esta fenomenología, nadie está lo suficientemente protegido y además, estos fenómenos tienen efectos multilaterales, directos e indirectos, inmediatos y a largo plazo sobre los seres vivos y las actividades humanas. Por ello, la necesidad de educarnos para la comprensión de las dinámicas del ambiente y sus repercusiones en los grupos sociales, plantea la articulación y tratamiento transversal de los conceptos teóricos y procesos estudiados por las ciencias naturales y sociales, y un enfoque diferente al utilizado en la actualidad. CENAM. (2000-2006).

Sin embargo, la educación ambiental no consiste solamente promover conocimientos, principios, habilidades, valores y hábitos para que los estudiantes, en las escuelas, participen de manera informada individual y colectivamente en el análisis, la prevención, mitigación y solución de los problemas ambientales para mejorar la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras. Morin (1999). Esto debe de ir más allá, hacia todos los integrantes de la población, ya sea que asistan o no a la educación formal. Este será un compromiso colectivo, porque a todos debe interesarnos comprender la evolución conjunta y la interacción de los seres humanos con la naturaleza. Porque debemos asumirnos como parte de la naturaleza y del entorno social y poder

valorar las consecuencias de las acciones individuales y colectivas en los planos local, regional, nacional y global. Respetar la naturaleza y generar responsablemente el uso de los recursos naturales y energéticos contribuye a propiciar, mantener o restablecer la sustentabilidad del ambiente y favorecer la calidad de vida presente y futura, la riqueza de nuestro patrimonio natural que, como habitantes de un país con una gran diversidad, nos lleve a comprometernos con su cuidado, conservación y uso sustentable. Son diversos factores los que intervienen en la problemática ambiental: económicos, políticos, culturales, históricos, sociales, naturales, entre otros, por eso no asumimos que la solución será lineal y sencilla, sino que requiere de respuestas múltiples, con un enfoque integral, que considere la confluencia de diferentes conocimientos, criterios e intereses. Desarrollar competencia ambiental pretende que la población, en el nivel de su entorno y competencia, adquiera, construya, analice, sintetice, aplique, desarrolle y difunda conocimientos, principios, comportamientos, habilidades, hábitos y valores, con el fin de contribuir a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales y energéticos, así como a la prevención, mitigación y solución de los problemas ambientales. Morin, Bocchi y Ceruti (1989).

Los cambios de comportamiento con respecto al ambiente se producirán realmente en la medida en que la comunidad educativa, así como los grupos y sectores más amplios de la sociedad asuman, de manera responsable, su relación con el entorno. Leff (2006).

En este sentido, la educación ambiental contribuye a clarificar y reposicionar nuestra valoración del ambiente y por tanto redimensionar su relación con los factores sociales, económicos, culturales, históricos y éticos, Pacheco (2002).

OBJETIVO Desarrollar en la ciudadanía, la comprensión de la problemática ambiental y avanzar en su solución en el entorno próximo,

regional y global. A través de conceptualizar la educación ambiental por medio de diversas estrategias pedagógicas.

DESARROLLO Para el cumplimiento del objetivo se pretende aplicar un conjunto de principios éticos y pedagógicos que son requeridos para la formación de educadores ambientales y a su vez desarrollar en base a los fundamentos de las prácticas educativas la formación ambiental requerida para los diferentes grupos de la sociedad.

La propuesta trata de generalizar en la ciudadanía, competencias ambientales, conceptos y nociones de Ecología y sus diversas connotaciones; requiere trabajar en los siguientes ámbitos:

- A nivel de educación ambiental escolarizada en los centros educativos nivel profesional.
- A nivel extraescolar, a un nivel familiar e institucional en una sociedad organizada en comunidades rurales.

En el ámbito de la educación ambiental escolarizada en la Educación Superior, las competencias deberán orientarse hacia la promoción y comprensión del uso sustentable de los recursos naturales y energéticos, Salgado, C. (2009); donde se considere que los procesos educativos deberán de coadyuvar en la formación de individuos con las siguientes competencias ambientales:

El reconocimiento de que el ser humano es parte de la naturaleza y con responsabilidad en el cuidado de la misma.

La comprensión integral de los procesos de la naturaleza.

El aprecio y respeto por la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales que ofrece para la existencia de todos los seres vivos.

La identificación y comprensión del impacto de la actividad humana en el ambiente.

El desarrollo de un pensamiento crítico ante las distintas formas de uso de los recursos naturales y energéticos y la consiguiente modificación de las pautas de comportamiento y los hábitos de consumo.

El conocimiento y la contribución al cumplimiento de las leyes y normas que protegen y garantizan el uso sustentable de los recursos naturales y energéticos.

La participación informada, activa y organizada en la difusión y planteamiento de alternativas viables para la prevención, mitigación y solución de la problemática ambiental, así como, para el uso sustentable y la conservación de los recursos naturales y energéticos en los niveles local, regional, nacional y global.

CONTENIDOS DE LA PROPUESTA:

3.1.1 Desarrollo de Competencias Ambientales La temática se aborda en cinco módulos, con una duración de 150 horas teórico prácticas, siguiendo el reglamento de Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios Superiores Federales y Estatales (REVOE), de la Secretaria de Educación Pública, en su artículo 3 Fracc V, determina en el nuevo modelo de educación por basada en competencias, se plantea el contenido de la propuesta en dos materias nombradas “EDUCACIÓN AMBIENTAL 1 Y EDUCACIÓN AMBIENTAL 2”, insertas como asignatura para el desarrollo integral y sostenible del educando, distribuidos en cada módulo estructurado con subtemas acorde a la normatividad mencionad, haciendo referencia a los créditos SATCA en 2 horas teóricas y 4 horas prácticas con la totalidad de 6 créditos. Los contenidos temáticos se relacionan interdisciplinariamente, no se trata pues de una serie de temas parecidos, sino de contenidos concatenados. El enfoque de esta propuesta es social porque la humanidad debe asumirse como parte de la naturaleza y del entorno, saber valorar las consecuencias de las acciones individuales y colectivas en los planos local, regional, nacional y global. Desarrollar una competencia ambiental pretende que la población, en el nivel de su entorno adquiera, construya, analice, sintetice, aplique y difunda los conocimientos, principios, comportamientos, habilidades, hábitos y valores en la intención de contribuir a la conservación y uso sustentable

de los recursos naturales y energéticos, así como a la prevención, mitigación y solución de los problemas ambientales. Pacheco, E. (2002)

3.1.2. Módulo Uno (Primer Unidad Didáctica) Revisión de conceptos y nociones de Ecología y sus diversas connotaciones.

- Revisión de algunos de los fundamentos conceptuales de la ecología.
- Caracterización de ecología terrestre o de factores edáficos, ecología dulceacuícola, ecología marina u oceanográfica, ecología atmosférica auto ecología, demo ecología, sinecología descriptiva y funcional.
- Diferentes perspectivas para el estudio de los ecosistemas desde del manejo de la energía; de la transformación de la materia y; de las poblaciones y de las comunidades en un nivel de estabilidad tal, que parecerían estáticas, pero en donde se aprecia cómo evolucionan desde las interacciones simples hasta otras más complejas.
- Ecosistema, Bioma, Comunidad desde una perspectiva proximal y global.

3.1.3. Módulo Dos (Segunda Unidad Didáctica) La transversalidad de los contenidos de ecología y las competencias ambientales que pretenden desarrollar.

- Por qué incluir educación ambiental en los planes y programas de estudio.
- En el ámbito de la educación ambiental, los planes y programas de estudio se orientan a las competencias y desarrollan los contenidos temáticos transversalmente, multidisciplinaria y polisémica.
- Naturaleza interdisciplinaria de los contenidos que alude a una selección que considera la totalidad de los aspectos y factores que están presentes en las relaciones del hombre con la naturaleza.

- Por qué distanciarse de enfoques que consideran el estudio del medio ambiente como un asunto exclusivo de las ciencias naturales o en los que predomina un enfoque conservacionista;
- Promoción de una visión que reconozca la interdisciplinariedad de todos los ámbitos del conocimiento presentes en el estudio de la educación ambiental y, por tanto, la comprensión de la articulación entre los aspectos económicos, políticos y ecológicos.
- Aplicación local de los aprendizajes a partir de una interpretación sistemática de los problemas ambientales bajo un enfoque interdisciplinario, no sólo en los procesos de aprendizaje en el aula sino también en marcos más amplios que trasciendan el contexto escolar y superen una formación basada exclusivamente en aspectos teóricos.
- Desarrollo de competencias ambientales y hacia la promoción del uso sustentable de los recursos naturales y energéticos.

3.1.4. Módulo Tres (Tercer Unidad Didáctica) La relación entre la sociedad y la naturaleza.

- Reconocimiento de que el ser humano es parte de la naturaleza y con responsabilidad en el cuidado de la misma.
- Comprensión integral de los procesos de la naturaleza.
- Aprecio y respeto por la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales que ofrece para la existencia de todos los seres vivos.
- Identificación y comprensión del impacto de la actividad humana en el ambiente.
- Participación informada, activa y organizada en la difusión y planteamiento de alternativas viables para la prevención, mitigación y solución de la problemática ambiental, así como para el uso sustentable y la conservación de los recursos naturales y energéticos en los niveles local, regional, nacional y global.
- Educación ambiental coadyuvante en clarificar y reposicionar nuestra valoración del ambiente y por tanto, redimensionar su

relación con los factores sociales, económicos, culturales, históricos y éticos.

3.1.5. Módulo Cuatro (Cuarta Unidad Didáctica) Educación ambiental y complejidad.

- La complejidad en la educación ambiental
- Educación ambiental e interdisciplinar.
- La transversalidad en la educación ambiental.
- Red de los problemas ambientales.
- La complejidad: una revolución del pensamiento.
- Complejidad, diálogo de saberes y educación ambiental.
- Educación ambiental desde una perspectiva social.

3.1.6. Módulo Cinco (Quinta Unidad Didáctica) Estrategias para una pedagogía ambiental.

- Factores asociados a la calidad de la educación ambiental
- Resolución del problema de la estructura y la práctica pedagógica.
- Noción de competencia.
- Competencias docentes del educador ambiental.
- La complejidad de la práctica del educador ambiental.
- La necesidad de desarrollar competencias docentes para organizar y animar situaciones de aprendizaje, en todos los campos profesionales.
- Gestionar la progresión de aprendizajes.
- El profesionista como educador ambiental en el ámbito de su práctica profesional

RETOS Y/O LIMITACIONES DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA DESARROLLO DE COMPETENCIAS AMBIENTALES, EN EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.

Entre otros, reconocemos como retos para esta propuesta metodológica, que la sociedad actual, está urgida de promover la participación social organizada, a partir de su comprensión de los derechos y responsabilidades ciudadanas, respecto al ambiente. Integrar la agenda

ambiental regional-local en forma sencilla para motivar la creatividad de la sociedad y realizar acciones que protejan al ambiente. Promover cambios en los comportamientos cotidianos individuales y colectivos con respecto al ambiente, para contribuir a la formación de una conciencia ciudadana crítica y participativa.

Es toral desarrollar competencias docentes para organizar y animar situaciones de aprendizaje, en todos los campos profesionales, capaces de gestionar la progresión de aprendizajes.

Todo profesionista, en el ámbito de su práctica profesional, deberá ejercer un papel de educador ambiental, integrando sus competencias ambientales a su trabajo cotidiano.

El proyecto encuentra limitaciones para desarrollar, producir y adaptar de materiales educativos útiles para la promoción y el desarrollo de competencias ambientales; para la capacitación y asistencia técnica a un conjunto creciente de docentes; para la realización de actividades demostrativas y también para la diseminación de los resultados.

CONCLUSIONES En esta propuesta se tiene cuidado en no caer en la trampa del discurso ecologista abstracto que lo único que provoca es una especie de «sentimiento de culpa» en el individuo, suponiendo que el problema ambiental se solucionará gradualmente conforme aumente la conciencia cívica y se asuma la parte de responsabilidad que a cada uno de los habitantes del planeta nos corresponda.

Este tipo de planteamientos reduce el problema del deterioro ambiental a una cuestión de irresponsabilidad individual.

La solución tampoco se encuentra en tratar de convencer a todos los empresarios y a sus directivos en forma individual, para que tomen conciencia y se esfuercen por mantener limpios sus procesos de producción, ya que eso nunca sucederá -fuera de valiosas excepciones- y no sucederá por una sencilla razón: limpiar los procesos de producción con base en equipos y dispositivos anticontaminantes tiene un costo que habrá de cargarse necesariamente a los costos de producción.

ORIGINALIDAD DEL TRABAJO De interés vital para todas las sociedades humanas es el referido a la protección del medio ambiente natural que rodea y le da sustento a la vida humana con base en ciclos y cadenas ecológicas; sin embargo, también es un hecho que toda sociedad requiere de la existencia de células productoras de satisfactores sociales.

Pero resulta que todo proceso de producción de satisfactores, directa o indirectamente, en menor o mayor medida, trastoca y afecta al medio ambiente natural en tres sentidos:

1. La necesidad de extraer de la naturaleza los insumos que, transformados por los procesos de trabajo, dará lugar a una nueva mercancía;
2. Que todo proceso de producción genera residuos y desechos que finalmente regresarán al medio ambiente natural como contaminantes del aire, agua, suelo, etc.;
3. Las empresas producen mercancías que después de ser utilizadas o consumidas, sus residuos (envolturas, envases, etc.) generan algún tipo de contaminación.

Los cambios de comportamiento con respecto al ambiente se producirán realmente en la medida en que la comunidad educativa, así como los grupos y sectores más amplios de la sociedad asuman, de manera responsable, su relación con el entorno. Para lograr tales cambios en lo individual y generalizarlos en la población se requiere que en todas las carreras de la Universidad Kino, hagamos un cuestionamiento clave en este terreno, que requiere una respuesta teórica: ¿estamos contribuyendo a la creación del bien común? Hoy, en el marco de la ética ambiental, el concepto de bien común no puede circunscribirse a los humanos, sino que exige incluir a las otras especies que nos hacen partícipes de la vida. Es decir, requerimos que la ética ambiental contribuya a abordar teóricamente el bien común como un concepto en

el que quepan no sólo las sociedades humanas, sino la vida en su conjunto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Morin, E. (1999). *LOS SIETE SABERES NECESARIOS PARA LA EDUCACIÓN DEL FUTURO*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Santillana. Medellín, Colombia.

CENAM. (2000-2006). *REFLEXIONES SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL II*. Artículos publicados en la Carpeta Informativa del Centro Nacional de Educación Ambiental, México.

Morin, E. Bocchi, G. y Ceruti, M. (1989). *THOUGHT ECOLOGIZED*. Universidad de Granada, España.

Leff, E. (2006). *COMPLEJIDAD, RACIONALIDAD AMBIENTAL Y DIÁLOGO DE SABERES*. Ponencia que fue presentada en el I Congreso internacional interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa, celebrado en Barcelona España.

Salgado, C. (2009). *POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y PLANES REGIONALES, SUBREGIONALES Y NACIONALES EN EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014. OREALC/UNESCO.

Pacheco, E. (2002). *LA PRODUCTIVIDAD BAJO SOSPECHA*. Centro Nacional de Promoción Social (CEMPROS). México.

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA SOBRE IMÁGENES DE PAISAJES COMO REFERENTES PARA LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL.



Aída Sandoval Montaño

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DE ESTUDIANTES DE LICENCIATURA SOBRE IMÁGENES DE PAISAJES COMO REFERENTES PARA LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

Aída Sandoval Montaño
Profesora Investigadora Universidad Autónoma Ciudad México UACM
Profesora Asignatura Universidad Pedagógica Nacional UPN Sur DF

Resumen

El estudio de las Representaciones Sociales (RS) de estudiantes-profesores y estudiantes-promotores de las Licenciaturas en Educación y en Promoción de la Salud sobre imágenes de paisajes naturales e intervenidos son referentes para la investigación en Educación Ambiental (EA). El estudio otorga la apertura para el campo de lo ambiental, de las ciencias sociales y de las humanas, de los significados construidos e integrados por la persona y por un colectivo, del mundo, del contexto, de su realidad. Se consideran los planteamientos sobre RS de Moscovici y de Meira. Se presentan fotografías ambientales a los estudiantes y elaboran un texto que indica lo que significa para ellos la imagen. A partir de un enfoque interpretativo y de análisis del discurso, se reconocen los elementos de RS provenientes de las interacciones sociales, las vivencias y los conocimientos personales y colectivos, los componentes afectivos y emocionales. En niveles de análisis, se categorizan las RS de los textos en las dimensiones de información, del campo de representación y de actitudes. La identificación de las RS orientan las intervenciones docentes para promover una educación ambiental crítica, reflexiva, emancipatoria, activa y comprometida de manera transversal y alternativa en las actividades de las diversas asiganturas de sus licenciaturas.

Palabras clave: representaciones sociales, investigación educación ambiental

Área temática: EAS en las instituciones educativas

Objeto de Investigación

La situación actual planetaria constituye un reto a afrontar mediante la formación de mentes críticas, reflexivas y emancipatorias, que propongan alternativas de resolución de problemas

y de futuros deseables y posibles. El campo educativo ambiental es de primordial importancia para estos fines, en especial cuando se encuentra en el contexto de la educación superior. Sin embargo, en este nivel educativo resulta difícil evaluar la cultura y los saberes ambientales de la persona, el efecto que ha tenido la educación formal y las posibilidades de acción pro ambiental desde su área de formación disciplinar profesional. Como lo menciona Caride Gómez (2008), los significados medio ambientales, que muchas veces parten de lo cotidiano, las percepciones y las representaciones sociales (RS), muestran los saberes desde la experiencia social y cultural, de conocimiento, de comportamiento y de comunicación. De aquí la necesiad de la investigación en educación ambiental (EA), para reconstruir RS que convergen en escenarios ambientales que ayudan a entender las realidades ambientales colectivas y de los estudiantes y la relación que tienen con su formación profesional desde una visión holística e interdisciplinar. Así, el saber ambiental es asumido, sentido y vivido en una dimensión que se extiende más allá de lo escolar y se concibe en la dinámica de un sistema de construcción social de la realidad. Calixto Flores (2012), considera que la investigación en EA debe reconocer que los comportamientos ambientales no se explican por sí mismos, se deben reconocer en los contextos socioambientales en que se producen.

Objetivo

Se estudian las Representaciones Sociales (RS) de estudiantes-profesores y estudiantes-promotores de las Licenciaturas en Educación (UPN) y en Promoción de la Salud (UACM), sobre imágenes de paisajes naturales e intervenidos como referentes para una investigación en educación ambiental (EA) que oriente las intervenciones docentes y el entendimiento de la construcción de las realidades ambientales de los estudiantes.

Metodología

Se han estudiado las RS de dos poblaciones de estudiantes de nivel escolar de licenciatura, bajo las premisas de Serge Moscovici, que de acuerdo a Mora (2002), representan una propuesta teórica que esboza a la vez un planteamiento metodológico, dentro del sentido común y de lo cotidiano en el estudio de la construcción social de la realidad. Es un estudio comparativo entre ambas poblaciones de estudiantes, con el fin de conocer la diversidad y tendencias de los grupos en función de sus RS sobre el medio ambiente.

El primer grupo está compuesto por profesores de educación básica con función docente

actual, particularmente de educación preescolar y primaria, en su mayoría mujeres, que estudian la Licenciatura en Educación en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en la Unidad UPN Sur DF. Del mapa curricular de la licenciatura, la asignatura *Exploración y Conocimiento del Mundo,* cubre en parte la Educación Ambiental.

El segundo grupo lo forman estudiantes de la licenciatura en Promoción de la Salud, también en su mayoría mujeres, de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Plantel Casa Libertad en Iztapalapa. Del mapa curricular de la licenciatura, las asignaturas *Medio Ambiente y Salud* y *Saneamiento Ambiental,* recuperan, en parte, la Educación Ambiental.

En los planes curriculares de las dos licenciaturas, la EA no se considera, aún cuando el ámbito de desempeño profesional de los promotores de la salud y de los profesores requiere de una formación ambiental. Se interpreta, por el enfoque de las asignaturas, que se da por hecho que los estudiantes ya han tenido una educación ambiental formal en los niveles educativos anteriores.

El instrumento utilizado para el estudio consiste en una serie de fotografías (mostradas en Anexo) de distintos paisajes , naturales (banco de peces, manglar) e intervenidos por el ser humano (agricultura en bosque, Chapultepec Cd. México, energía alternativa-parque eólico). Se pide a los estudiantes que narren en un texto lo que consideran que saben sobre la imagen y lo que significa para ellos.

Se hace un análisis y una interpretación del discurso (Zaldua-Garoz 2006), que tiene como objetivo analizar el significado contextual de los mensajes, considerando el discurso global (la tendencia en el tema) y a su interior, los varios niveles del discurso, con sus respectivas reconstrucciones de la experiencia dentro del propio discurso, como suceso social.

A partir de este enfoque interpretativo, se reconocen los elementos de RS provenientes de las interacciones sociales, las vivencias y conocimientos personales y colectivos, los componentes afectivos y emocionales. En niveles de análisis, se categorizan las RS de los textos en las dimensiones de información, del campo de representación y de actitudes.

Discusión de los resultados:

A continuación se muestran secciones del discurso categorizadas como RS y tienen interpretación en las diferentes dimensiones.

Paisaje natural “Banco de Peces”

- “Estoy en el mar, buceando y explorando todo lo que pueda, diversas faunas marinas... es la primera vez que vivo esta experiencia... es un habitat nuevo para mi” UACM

- “... la naturaleza nos brinda no tan solo una vista preciosa del fondo del mar, sino con ella una gran cantidad de diversos animales y especies que hacen consigo un equilibrio del ecosistema... son parte importante de nuestro ecosistema” UACM

- “... se observan una serie de peces en lo que se puede mencionar como la primera etapa del mar donde aun entran los rayos del sol, por lo que percibo que tienen una visión desarrollada” UACM

- “El mar refleja la unión de otros seres vivos... así como en la tierra los seres humanos tenemos que estar unidos para tener mayores satisfacciones” UPN

- “... me transmite tranquilidad ya que el estar en el agua es muy relajante... me hace sentir libre, ligera, aunque también me provoca miedo ya que el mar es inmenso...” UPN

- “Pienso que la naturaleza es importante para el desarrollo personal, debo cuidar el medio ambiente para que se vea reflejado mi comportamiento... cuando amamos nuestro entorno y a nosotros mismos podemos ser más humanos y pensar en los demás...” UPN

Paisaje natural “Manglar”

- “... es una selva, transmite paz, tranquilidad, armonía, se observa equilibrio de la vida, cadenas alimenticias, el ecosistema parece agradable...” UACM

- “... se puede convivir con la naturaleza... darse cuenta de lo que el planeta nos brinda para poder conservar estos lugares para preservar la vida... no se puede imaginar cómo este lugar siguió en el tiempo...” UACM

- “ ... sensación de miedo... sentiría las plantas y eso no me gusta... los insectos me causan pavor... ansiosa de lo que pueda pasar...” UACM

“... me hace recordar las trajineras, yo vivo en Xochimilco... pasear por los canales es una experiencia muy grata... el ver agua me transmite mucha paz, pero a la vez me provoca miedo...” UPN

- “Qué hermoso es nuestro pais!!! Debe ser un manglar del Estado de Chiapas. Me veo en una lancha... en contacto con la naturaleza...” UPN

- “La selva es un lugar maravilloso en el cual se respira aire puro, tranquilidad, a mí me encanta la naturaleza y me imagino estar aquí con mi familia, esposo e hija y como estoy embarazada me imagino dentro del agua relajándome y acariciando mi pancita” UPN

Paisaje intervenido “Agricultura en bosque”

“Paisaje muy tranquilo, relajante, con clima frio muy natural, al parecer no hay muchos habitantes y si los hay sobreviven del cultivo del maiz. Sus cerros llenos de árboles se ven fantásticos, con una cima cubierta de neblina. En sus cerros debe estar lleno de animales salvajes” UACM

- “... se va desvaneciendo la neblina en los cerros y así admirar la belleza de los árboles y el cielo despejado sin contaminación” UACM

- “... se activan al máximo mis sentidos, respiraría profundamente para captar los olores, tocaría todo lo que pudiera sentir, su textura, observaría para contemplar los movimientos de la naturaleza, sería genial” UACM

- “... me hace trasladarme a él junto con el ser que más amo que es mi pequeño hijo Luis David... es un niño que ama y respeta la naturaleza y a todo ser vivo” UPN

- “... cómo la naturaleza puede ser tan maravillosa para crear estos lugares...” UPN

- “... la imagen me da tranquilidad quizá un poco de tristeza, es un día nublado... ese lugar representa el trabajo de personas que quizas sólo vivan de sembrar...” UPN

Paisaje intervenido “Chapultepec-Cd.México”

“... una vista hermosa ya que es un lugar con naturaleza abundante en medio de la ciudad... es preocupante que esté siendo consumida por la ciudad...” UACM

- “... me sentiría muy agusto disfrutando de la flora de ese espacio teniendo una mejora en salud, ya que hasta el oxígeno que se respira es más sano” UACM

- “... en el día a día y por mi rutina, nos parece de lo más cotidiano, y no alcanzamos a darnos cuenta de la naturaleza que todavía nos queda en nuestra ciudad...” UACM

“Hoy quiero decirle al pais que me vio nacer GRACIAS por todo lo que me das... por aquellos lugares tan hermosos e inolvidables. Admiro tu belleza, tu elegancia y tu naturaleza” UPN

- “... me trae bonitos recuerdos de esos paseos que dí en la etapa de la adolescencia en el bosque de chapultepec...” UPN

- “ ... se puede observar una ciudad tranquila, libre de contaminación y de pocos carros, aunque la realidad es todo lo contrario” UPN

Paisaje intervenido “Energía alternativa”

“Campo amplio con clima fresco, brinda libertad... pero provoca algo de ansiedad... me recuerda los molinos mencionados en el don quijote” UACM

- “... son utilizadas para obtener energía alternativa, me sorprende oir el sonido que producen” UACM

- “... representa la utilización de un elemento inagotable y limpio... beneficia al planeta como fuente de energía renovable” UACM

- “Mi hija Camila, de 7 años, se sentiría tranquila sintiendo el aire que sopla y sopla, sería un buen lugar para volar papalotes” UPN

- “Quisiera ser ese aire libre, fresco, moverme para todos los lados, sin que tenga obstáculos...” UPN

- “... si avanzamos en tecnología, sería interesante un proyecto así, ya que estaríamos utilizando un recurso natural para mejorar nuestra ciudad tan contaminada en todos los aspectos” UPN

Las RS de las imágenes de paisajes mostradas a los estudiantes de ambas licenciaturas contienen componentes de las tres dimensiones de análisis (información, campo de representación y actitudes).

RS en dimensión de la información:

Se otorgan, datos, explicaciones, conocimientos formales. En realidad en los discursos son los menos presentes y varios presentan dificultades conceptuales:

“*...es un habitat...”*

“...diversos animales y especies que hacen consigo un equilibrio del ecosistema...”

“...la primera etapa del mar donde aun entran los rayos del sol, por lo que percibo que tienen una visión desarrollada”

“...cadenas alimenticias...”

“Debe ser un manglar del Estado de Chiapas.”

“...hasta el oxígeno que se respira es más sano”

“... son utilizadas para obtener energía alternativa”

“...utilización de un elemento inagotable y limpio”

”...fuente de energía renovable”

RS en dimensión del campo de representación:

En el discurso en general, se puede detectar que el medio ambiente está asociado a la naturaleza, y que ésta está alejada de la sociedad humana.

A la contaminación, la conciencia y la conservación se les otorga peso, en especial ocurriendo en mayor frecuencia en los estudiantes de promoción de la salud, asociándolas a estilos de vida y conductas individuales.

Los estudiantes-profesores, en mayoría mujeres, se centran en el aspecto afectivo, narrando historias de vida y considerando la Naturaleza como modelo de vida humano.

Las imágenes con tecnología se asocian con confort y disminución de contaminación. La sociedad en su dimensión política-económica es casi ausente en las RS.

RS en dimensión de actitudes

Orientación favorable o desfavorable en relación con el objeto a representar. Es una dimensión que puede aportar mucho a las dos dimensiones anteriores para una mejora en la formación ambiental de las personas:

“... me transmite tranquilidad ya que el estar en el agua es muy relajante... me hace sentir libre, ligera, aunque también me provoca miedo ya que el mar es inmenso...”

“Pienso que la naturaleza es importante para el desarrollo personal, debo cuidar el medio ambiente para que se vea reflejado mi comportamiento...”

“... se activan al máximo mis sentidos, respiraría profundamente para captar los olores, tocaría todo lo que pudiera sentir, su textura, observaría para contemplar los movimientos de la naturaleza, sería genial”

“Hoy quiero decirle al pais que me vio nacer GRACIAS por todo lo que me das... por aquellos lugares tan hermosos e inolvidables. Admiro tu belleza, tu elegancia y tu naturaleza”

“... cómo la naturaleza puede ser tan maravillosa para crear estos lugares...”

“... si avanzamos en tecnología, sería interesante un proyecto así, ya que estaríamos utilizando un recurso natural para mejorar nuestra ciudad tan contaminada en todos los aspectos”

Conclusiones:

Al parecer, ambas licenciaturas asumen una formación ambiental de los estudiantes en ciclos educativos previos. Las asignaturas “ambientales” sólo son agregadas a los planes curriculares y por lo tanto quedan desvinculadas de los propios propósitos educativos.

Podría parecer desalentador encontrar poca formación ambiental en los estudiantes de las licenciaturas. Sin embargo, estudiar sus RS sobre los ambientes, otorga una visión diferente y alternativa de los muchos saberes y conocimientos con los que cuentan las personas, la manera en que construyen, reconstruyen e interpretan las realidades ambientales, que son fuentes, finalmente, que dan sentido y guía a la vida social.

La identificación de las RS de las imágenes ambientales orientan investigaciones sobre educación ambiental que podrían mejorar las intervenciones docentes para promover una educación ambiental crítica, reflexiva, activa y comprometida de y para los profesores de educación básica y de los estudiantes de promoción de la salud, de manera transversal y alternativa en las actividades de las diversas asiganturas.

Se deben seguir estudiando estas y otras RS de los estudiantes, para obtener más elementos estructurales y de función de estas representaciones, para su reconocimiento en la elaboración de la realidad y cómo se actúa sobre ella.

Bibliografía:

Calixto Flores, R., 2012. Investigación en Educación Ambiental. *RMIE 17*, (55): 1019-1033.

Caride Gómez, J.A., 2008. La Educación Ambiental en la Investigación Educativa: Realidades y Desafíos de Futuro. Traducción del propio autor del texto original: Caride Gómez, J. A., 2007. A educación ambiental como investigación educativa". AmbientalMente sustentable: Revista científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental, año II, vol. I, no 3, pp. 33-55.

Mora, M., 2002. La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. Athenea Digital, num 2, 1-25

Zaldua-Garoz, A., 2006. El análisis del discurso en la organización y representación de

la información-conocimiento: elementos teóricos. Acimed 2006; 14(3)

Imágenes utilizadas para el estudio:

Paisaje natural "Banco de Peces"



Paisaje natural "Manglar"



Paisaje intervenido “Agricultura en bosque”



Paisaje intervenido “Chapultepec-Cd.México”



Paisaje intervenido “Energía alternativa”



PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EL ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: UNA OPORTUNIDAD PARA LA CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL



María Teresa Gutiérrez Escajeda

José Socorro Morales Aguilar

Manuel Armando Chavira Martínez

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

EL ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS: UNA OPORTUNIDAD PARA LA CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL

María Teresa Gutiérrez Escajeda José Socorro Morales Aguilar

Manuel Armando Chavira Martínez

Resumen

En el presente estudio se evaluó el grado de CA generado en los estudiantes, a partir de su participación en el proyecto de Cuantificación y Caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de la ciudad de Delicias, Chihuahua. El enfoque metodológico de esta investigación es cualitativo, para lo cual se utilizó un cuestionario como instrumento para medir el nivel de Concientización Ambiental adquirido después de haber participado en el proyecto de RSU. Los resultados mostraron que la inclusión de la temática ambiental, a través de proyectos escolares en los que los estudiantes participan activamente, derivan en un incremento en la Conciencia Ambiental.

Palabras clave: Educación ambiental, concientización ambiental, residuos sólidos urbanos

Área temática: EAS en las instituciones educativas

Introducción

Las actividades humanas, motivadas por el modelo económico sostenido por el interés de grupos económicos hegemónicos, tienen efectos adversos en el medio ambiente cada vez más incuestionables, como consecuencia de la exacerbación y el uso irracional de los recursos naturales. La preocupación por el deterioro ambiental se ha expuesto en las diferentes Conferencias e Informes internacionales que para su efecto se han llevado a cabo. El Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo dejó de manifiesto la destrucción de grandes áreas boscosas, la acidez del suelo y el agotamiento de la

capa de ozono (UN, 1987). En la Cumbre de Rio en 1992, se debatieron los problemas del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la deforestación, entre otros (UN, 1993; Labrador y del Valle, 1995).

En la búsqueda de iniciativas de solución a la problemática ambiental, se han creado Convenciones y Protocolos para adquirir compromisos vinculantes en torno a problemas específicos (UN, 1992; UNEP, 1997). Sin embargo, la búsqueda de la solución a la problemática ambiental no solo se ha enfocado en estrategias técnicas correctivas; más importante aún, se ha considerado a la educación como el medio para implementar estrategias y programas que permitan dar a conocer la problemática ambiental, sus causas, sus probables consecuencias, y promover la búsqueda de soluciones (Macedo y Salgado, 2007; Zúñiga et al., 2012).

La primera iniciativa que planteó a la educación como un medio para hacer frente a la problemática ambiental se consideró en 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, efectuada en Estocolmo (NU, 1973). Se postularon una serie de principios encaminados a promover acciones para evitar daños al medio ambiente, entre los que destaca el principio 19 (UN, 1973):

> Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos ….para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana… (p.5).

En el Seminario Internacional de Educación Ambiental, efectuado en Belgrado en 1975, se le otorga a la educación el papel principal como gestora de los cambios necesarios de conocimientos, valores y actitudes para confrontar la problemática ambiental y se aclaran algunos de los elementos inspiradores de la EA (UNESCO, 1975; Novo, 2009). En la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, efectuada en 1977 en Tbilisi, se fundamentan los fines, principios y objetivos básicos de la EA (UNESCO, 1980).

De acuerdo con la UNESCO (1987), la EA es “un proceso permanente en el cual los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y, también, la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente” (p.11).

La incorporación de la temática ambiental en la educación incluye el análisis en torno a la construcción del conocimiento ambiental, considerando su incorporación de forma transversal en los currículos escolares. La inclusión de los contenidos ambientales se justifica por la necesidad de relacionar las vivencias del estudiante, a través de una participación activa en sus experiencias escolares, mediante la introducción en los currículos de una serie de temas que están vivos en la sociedad y que, por su importancia y trascendencia en el presente y futuro, requieren una respuesta (Rengifo et al., 2012).

Vega y Álvarez (2005) aseveran que el poseer conocimiento acerca de los problemas ambientales ejerce una influencia positiva en la conducta de los individuos, pero que es necesario adquirir habilidades y destrezas por medio de la práctica que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva. Por su parte, Nieto (2004) señala que se requieren, además de la sensibilización ambiental, enfoques educativos más activos, más críticos que generen conductas especificas en los.

Batllori (2002) propone que una estrategia de EA debe contener ciertos elementos, a saber la adquisición de conciencia ambiental y conocimientos ambientales, el cambio de actitudes positivas hacia el medio ambiente y, la realización de acciones para la conservación y preservación del medio ambiente. La Conciencia Ambiental (CA) se concibe como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente (Febles, 2004, cit. por Alea, 2006). Esta lleva implícito un carácter multidimensional, que de acuerdo a la clasificación de Chuliá (1995, citado en Gomera, 2008) se distinguen cuatro dimensiones: la Cognitiva se refiere al grado de información y conocimiento en temas del medio ambiente; la Afectiva, que es la

percepción del medio ambiente; la Conativa, analiza la disposición a adoptar criterios pro ambientales en la conducta; y, la dimensión Activa considera la realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables.

En la última década se comienzan a tratar temas emergentes como la biodiversidad, la producción y consumo de organismos transgénicos, y la generación de residuos sólidos urbanos (RSU), entre otros. En los últimos años, el tema de los RSU se aborda con un enfoque hacia un consumo sustentable, con lo cual se ha avanzado en la sensibilización de la población a partir de la comprensión de la relación consumo-generación de residuos, de los costos económicos del manejo y disposición final de los residuos sólidos, y de los impactos en el medio ambiente (SEMARNAT, 2006).

Considerando que la EA debe propiciar la concientización permanente de los individuos en torno a los problemas ambientales, y que las estrategias pedagógicas para tal propósito deben perfilarse hacia aquellas propicien una participación activa mediante proyectos escolares incluyentes, el presente estudio tiene el objetivo de evaluar el grado de CA generado en los estudiantes, a partir de su participación en el proyecto de Cuantificación y Caracterización de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de la ciudad de Delicias, Chihuahua. En el proyecto se involucraron estudiantes que cursan las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Delicias (ITD).

Metodología

El enfoque metodológico de esta investigación es específicamente cualitativo. Esta opción se justifica por el carácter de la percepción de la concientización ambiental que se pretende estudiar, como efecto de la participación activa de los estudiantes en un proyecto de dimensión ambiental.

Para la recolección de los datos se recurrió a la técnica de investigación de aplicación de cuestionarios, como medio para medir el nivel de concientización

ambiental. El cuestionario “Conciencia ambiental en la generación de Residuos Sólidos Urbanos” para medir el nivel de CA adquirido por los estudiantes que participaron en el proyecto, se diseñó a partir de las cuatro dimensiones que conforman este concepto: cognitiva, afectiva, conativa y activa.

Posteriormente, en la fase de procesamiento de los datos, se estandarizaron los criterios de codificación generando una escala cuantitativa de cinco niveles (1, 2, 3, 4, 5), derivando en cinco niveles cualitativos, según el nivel de CA (Casi Nulo, Bajo, Regular, Moderado, Alto).

El proyecto tuvo una duración de ocho días, en los cuales 82 estudiantes participaron diariamente en alguna de las etapas del proyecto, ya sea recolectando las muestras de RSU en las viviendas de Delicias para confinarlos en las instalaciones del ITD para su análisis, realizando el pesaje de cada bolsa de residuos o en la etapa de caracterización-separación de los residuos.

Resultados y Discusión

Para analizar el nivel de CA adquirido después de haber participado en el PRSU, la aplicación del cuestionario se circunscribió en dos momentos: antes de desarrollar el proyecto de Cuantificación y Caracterización de los RSU (A-PRSU, acrónimo de Antes del Proyecto de Residuos Sólidos Urbanos), y después de haberlo finalizado (D-PRSU, acrónimo de Después del Proyecto de Residuos Sólidos Urbanos).

El interés se centra entonces en analizar las diferencias registradas en las respuestas de los estudiantes en los dos momentos. El cuestionario se integró con diez ítems para cada una de las dimensiones de la CA, formulados en forma de preguntas o de planteamiento de situaciones hipotéticas. Una vez que se integraron los resultados en una hoja electrónica de Excel, se procedió a obtener la puntuación media de cada estudiante, para cada una de las dimensiones. Considerando que la escala de puntuación del nivel de CA oscila entre 1 y 5, se calculó el promedio de las diferencias en el nivel de CA de cada estudiante,

considerando la puntuación A- PRSU y D- PRSU. En general, todos los estudiantes mostraron un incremento (en términos cuantitativos) de la CA. De los 82 estudiantes, 30 mostraron un incremento que osciló entre 0.00 y 1.00 puntos, 27 subieron su puntuación entre 1.01 y 1.500, 23 mostraron una mayor puntuación que fluctuó entre 1.51 y 2.00, y dos de ellos por más de dos puntos. Como se observa, más del 60% de los estudiantes alcanzaron un incremento en al menos un punto (Gráfica 1).

En relación con el logro alcanzado en el nivel de CA por cada dimensión, en lo referente a la Cognitiva, se muestra un incremento de los conocimientos ambientales, específicamente en el tópico de los RSU, como producto de la participación activa de los estudiantes en el proyecto de RSU. La puntuación media general de esta dimensión antes del proyecto fue de 1.00 y después del mismo, 3.10 (Figura 2). En términos de nivel cualitativo de CA, para el cual se consideraron cinco niveles (Casi Nulo, Bajo, Regular, Moderado y Alto), la dimensión Cognitiva pasó de ser un nivel de CA Bajo a Moderado; es decir, se presentó una adquisición significativa en este dimensión, se lograron dos niveles más de CA, que antes de participar en el proyecto.

Por su parte en la dimensión Afectiva también se mostró un avance; la diferencia obtenida en el nivel cualitativo de la CA paso de ser Regular a Moderado, con una diferencia media cuantitativa de 0.93 puntos; casi un grado referente a la clasificación definida. Cabe destacar que casi el 50% de los estudiantes obtuvieron un incremento de al menos un punto.

La diferencia media obtenida en la dimensión Conativa al participar en el proyecto fue de manera que el nivel de cambio en relación con la disposición de involucrarse en el cuidado del medio ambiente fue de Regular a Moderado, con una diferencia cuantitativa de 1.10 con un valor de un grado referente a la clasificación. Es importante enfatizar que en esta dimensión, el 32% de los estudiantes mostraron un incremento puntual de más de 1.50, lo cual debe considerarse en el sentido de que este 32% presenta una disposición muy probable para participar en proyectos pro ambientales.

La diferencia media en la dimensión Activa al involucrarse en el proyecto fue de forma tal que, el grado de cambio en relación con la adquisición de hábitos que involucran el cuidado del medio ambiente fue de Bajo a Regular. Se observa una mejora en cuanto a la adquisición de hábitos en casi poco más de un grado referente a la clasificación definida. Al parecer resulta importante promover el involucramiento de los alumnos a proyectos ambientales y lograr a largo plazo una sólida cultura de cuidado ambiental.

En términos generales, al integrar de forma conjunta las cuatro dimensiones, se mostró un incremento en la CA. Al obtener el promedio de las diferencias en las puntuaciones obtenidas antes del PRSU y después de éste, se encontró una diferencia puntual de 1.30 (Gráfica 3); que en términos de nivel cualitativo pasó de un nivel de CA Bajo a casi Moderado (dos niveles en la clasificación), lo que resulta en un valor que puede motivar para promover la inclusión transversal de otras temáticas ambientales en más proyectos escolares de las asignaturas curriculares de las ingenierías.

Conclusiones

La adquisición o el incremento de la Concientización Ambiental durante el proyecto de RSU se reflejaron de forma paulatina en el transcurso del proyecto. Los estudiantes se involucraron de forma consciente y activa, y bajo la participación conjunta con los mismos investigadores (docentes). Podría decirse que los estudiantes se introdujeron en un ciclo en espiral, que se podría describir como un constante devenir entre: actuar- conocer- valorar- sensibilizar- modificar- actuar; de forma tal que en una primera instancia, ellos comenzaron a actuar (participar), y con base en ello, se fueron interesando en adquirir conocimientos (de la naturaleza del proyecto), mismos que les propiciaron un sentido de valorización y sensibilización al vincularlos con el beneficio que el proyecto generaría en pro del ambiente. Debido a esto, su actitud perfiló un cambio, y con ello modificaban su actitud.

Algo importante que merece consideración es que, después de haber adquirido una modificación en sus patrones de percepción hacia el medio ambiente, una condición deseable es que el estudiante se encuentre en un ambiente (escuela, hogar, vía pública) en que se le presenten las condiciones para “manifestar” de forma activa su cambio de actitud y comportamiento ante el ambiente. De esta forma, el estudiante podría mantenerse en el ciclo antes descrito

Algunos estudiantes no mostraron cambios evidentes en su posible participación en actividades pro ambientales como campañas o programas; sin embargo, sus acciones muestran un cuidado pro ambiental de forma aislada, sin tener que participar de forma colectiva; lo cual podría reflejar su disposición a trabajar en forma individual, y no en equipo.

Los cambios reflejados en las dimensiones Afectiva, Conativa y Activa fueron prácticamente por la misma puntuación en cada una de ellas; lo que nos lleva a concluir que las respuestas de los estudiantes fueron congruentes con el cambio de percepción del tema ambiental de RSU. Suponemos que lo anterior es el efecto de la apropiación significativa del conocimiento del tema de los RSU, reflejado en la dimensión Cognitiva (por más de dos puntos), mismo que propició en los estudiantes una sensación de “empoderamiento”, de forma tal que se sintieron con la capacidad para seguir participando en proyectos de esta índole.

Referencias

Alea, A. (2006). Diagnóstico y potenciación de la educación ambiental en jóvenes universitarios. Odiseo, *Revista electrónica de Pedagogía*, 6, 1-29. Recuperado el 15 de marzo de 2015 de http://www.odiseo.com.mx/2006/01/print/alea-diagnostico.pdf

Batllori, A. (2001). “Los problemas ambientales del estado de Morelos: La educación como parte de la solución”. *Gaceta ecológica*, 61, 47-60.

Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario.

Recuperado el 20 de febrero de 2015 de http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2008_11gomera1_tcm7-141797.pdf

Labrador, C. y del Valle, A. (1995). La educación medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado. *Revista Complutense de Educación,* 6(2), 75-94.

Macedo, B. y Salgado, C. (2007). *Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina*. OREALC/UNESCO Santiago (Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe).

Nieto-Caraveo, L.M. (2004). ¿Cuál es el papel de la educación ambiental? *Revista Universitarios*, 12(2), 56-61.

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, número extraordinario 2009, 195-217.

NU (1973). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Estocolmo, 5-16 de junio de 1972. Naciones Unidas. Nueva York.

NU (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Naciones Unidas. Documento oficial de la Asamblea General: A42/427.

NU (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Naciones Unidas. Recuperado el 26 de octubre de 2015, de https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf

Rengifo, R.A., Quitiaquez, S.L. y Mora, F.J. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio de Geocritica, del 7 al 11 de mayo de 2012. Bogotá, pp. 1-16.

SEMARNAT (2006). Estrategia nacional de educación ambiental para la sustentabilidad en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

UN (1993). Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3-14 June 1992. Doc. A/CONF.151/26/Rev.I (Vol. I)

UNEP (1997). Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Recuperado el 23 de abril de 2014, de http://www.unep.org/ozone

Unesco (1976). Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado, Yugoslavia, 13-22 de octubre de 1975. Informe final. Doc. ED-76/WS/95. París: UNESCO.

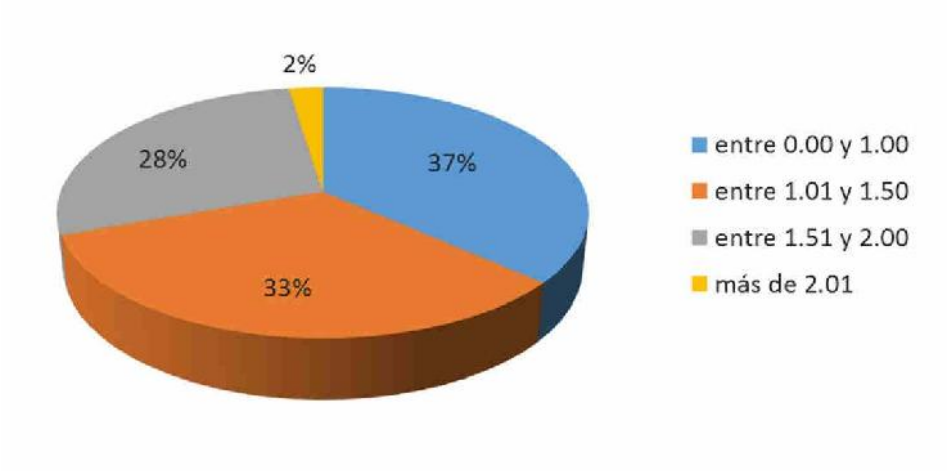
Unesco (1980). La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Unesco. Paris. ISBN 92-3-301787-7

Unesco (1987). Congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre la Educación y Formación Ambientales. Moscú, 17-21 de agosto de 1987. Informe final. Doc. ED-87/CONF. 402/COL. 1

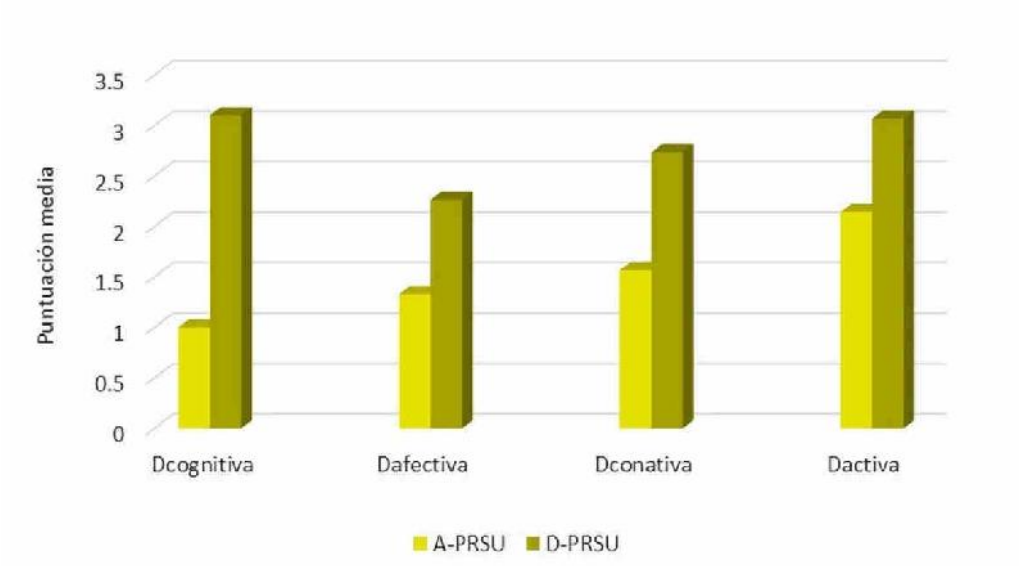
Vega, P. y Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la educación ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 1-16.

Zabala, I. y García, M. (2008). Historia de la Educación Ambiental desde su discusión y análisis en los congresos internacionales. *Revista de Investigación,* 63, 201-218.

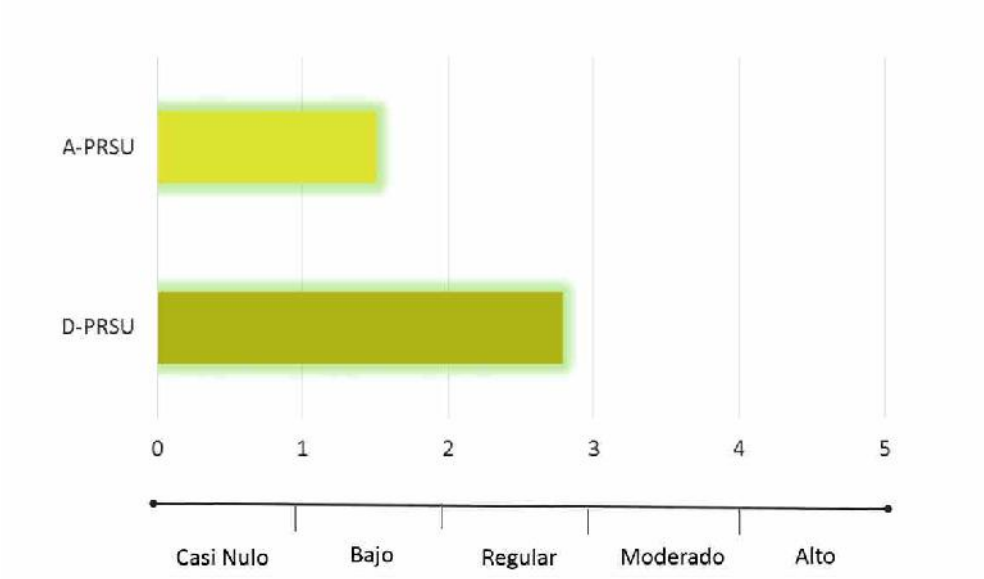
Zúñiga, V.C., Arnáez S.E., Hernández, R.L., García, F.J., Rojas, N.P., Arguedas, Q.S. y Salmerón, A.X. (2012). Educación Ambiental: una estrategia para ambientalizar el currículo universitario. *Biocenosis*, 26, 1-9.



Gráfica 1. Proporción de estudiantes, según su puntuación media lograda en la CA después de haber participado en el proyecto de RSU.



Gráfica 2. Puntuación media por cada dimensión de la CA, antes del Proyecto de RSU y después del mismo.



Gráfica 3. Nivel medio general de CA antes de participar en el Proyecto de RSU (A-PRSU), y después de haberlo efectuado (D-RSU).

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA PRIMARIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA REFORMA DE 2011.

Arlín García García

Adla Jaik Dipp

Alejandra Hernández Avilés

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas.



“LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA PRIMARIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA REFORMA DE 2011”

Arlín García García
Adla Jaik Dipp
Alejandra Hernández Avilés
Instituto Universitario Anglo Español

ÁREA TEMÁTICA PARA LA QUE SE PROPONE: EAS en las instituciones educativas.

Resumen

El propósito del estudio está enfocado en conocer la percepción de los maestros de Educación Primaria respecto a la oportuna integración de la temática en los materiales oficiales. Esta investigación siguió un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental y correlacional. Se utilizó la encuesta y se diseñó un cuestionario del que se hizo una prueba piloto, obteniendo un alfa de cronbach de .972. Los datos recabados se obtuvieron de la muestra conformada por nueve primarias de una zona escolar, en el que participaron 78 docentes. Como resultado del análisis, los docentes de Educación Primaria reconocen que los Planes y Programas vigentes: fortalecen y promueven la Educación Ambiental (EA) e integran estrategias que guían su intervención y coadyuvan al logro de los objetivos establecidos.

Palabras clave

Plan de Estudios, Educación Ambiental, Intervención Docente

La EA está estrechamente vinculada con la crisis ambiental global que ha tenido lugar en las últimas cinco décadas. En los años setenta la preocupación de la comunidad internacional respecto a esta crisis, aumentó con el acelerado crecimiento económico de los países industrializados en el periodo de la posguerra, que trajo consigo la instalación de un modelo de alto consumo y

producción, lo que equivalía a un incremento en la extracción y transformación de los recursos renovables y no renovables, generando todo tipo de residuos dañinos, afectando la calidad del aire, aguas y suelos.

La UNESCO, a través del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 (DNUEDS 05-14), señalaba que a través de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) es posible que cada ser humano adquiera conocimientos y competencias (pensamiento crítico, actitudes y valores) necesarios para forjar un futuro sostenible, que elabore hipótesis de cara al futuro y que adopte decisiones colectivas; que educar para ello equivale incorporar temas fundamentales a la enseñanza y el aprendizaje, tales como el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible. Reconoce que el mundo enfrenta retos decisivos en materia de desarrollo sostenible, en el que el futuro depende de la capacidad colectiva de aprender y cambiar. Por ello, le otorga a la educación una máxima prioridad, asegurándose de que la sostenibilidad esté presente en los últimos ciclos preparativos de los programas internacionales de desarrollo para después del año 2015.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) compuesta de 34 países, entre ellos México, tiene como misión promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo. Desde 1971, esta organización estableció un Comité de Política Ambiental (EPOC) que su trabajo primordial consiste en promover políticas favorables al crecimiento económico y las políticas medioambientales. Algo importante que la organización destaca es la necesidad de considerar tres pilares juntos: la sociedad, la economía y el MA; sin importar el contexto, señala que la idea central prevalece: la gente, los hábitats y los sistemas económicos están interrelacionados.

En la revisión de literatura, se encontraron aportaciones de autores respecto a investigaciones relacionadas con el tema de estudio.

Estrada y Crispín (2004) en su estudio “Importancia relativa de la educación ambiental a nivel primaria” en el que pretendían identificar la importancia real que los docenes de educación primaria le dan a los problemas ambientales, encontraron que ellos manifiestan que les preocupa la EA, pero que ocupa un lugar marginal respecto al resto de los temas educativos, exponiendo que les preocupa menos que los temas de índole económico, moral, social y político. También detectaron que los maestros reconocen sus deficiencias respecto a su preparación para abordar temas ambientales pero que muestran interés por conocer el tema.

Camarena (2009), en su investigación de tesis doctoral realizó un amplio estudio con la temática “Educación Ambiental y Formación de Profesorado en México: Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora” encontró que los docentes y estudiantes tienden a asumir un rol activo en defensa del medio ambiente natural y global, pero que en ambos predomina una escasa formación ambiental y un amplio interés en mejorar su desempeño profesional cotidiano en el ejercicio de la EA.

Terrón (2004) en su artículo “La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso” realiza un análisis de logros y dificultades respecto a la integración de la EA en este nivel educativo en la ciudad de México, revisando su finalidad, fundamentos y relevancia social; momentos, expectativas y características que la conforman, principalmente los problemas conceptuales, metodológicos, éticos y educativos que planeaba su integración al currículo escolar. El estudio concluye que en la práctica no se han incluido los principios rectores que plantea la EA y que continúa sin resolver la problemática educativa tradicional que impide mejorar los logros en la formación de los escolares.

Camarena (2006) en su trabajo “La educación ambiental en el marco de los foros internacionales: una alternativa de desarrollo”, revisa el desarrollo de la EA en el marco de los foros internacionales, incluye la importancia de identificar métodos pedagógicos que faciliten la transmisión del saber ambiental, reconociéndolo como una tarea compleja. Coincide con Terrón (2004), cuando señala que la EA no cuenta con la importancia que merece que le otorguen las instituciones tanto de gestión ambiental como las que atienden los procesos educativos (González 2003, p.19, citado en Camarena 2006), reconociendo la necesidad de articular la EA, de profesionalizar los procesos de investigación en esta materia y el desarrollo de un currículum que lo integre (González, 1998, pp. 63-65, citado en Camarena 2006).

La escuela primaria es un lugar privilegiado al que la mayoría de la población tiene acceso. Este espacio brinda la oportunidad de generar aprendizajes de distinta índole, donde se puede promover una atmósfera educativa tanto dentro como fuera del aula. Desde ahí es posible crear sinergias con la comunidad escolar para mejorar, proteger y hacer más saludable el MA. Las instituciones educativas representan un valioso promotor de la compleja situación ambiental, mediante las cuales es posible estimular una actitud crítica, responsable y participativa hacia el ambiente.

Los PA requiere individuos capaces de razonar y que sean competentes para resolver problemas colectivos que amenazan la propia especie. Es indispensable que el docente sea el primer actor consciente de la problemática que enfrenta el planeta, dado que los alumnos no sólo aprenden conocimientos, también lo hacen de su forma de ser y de su ejemplo. Por tal motivo, es necesario adaptarse a las nuevas propuestas de trabajo, dándole importancia al tema ambiental como se señala en el propio Plan que rige la EB, donde destaca la relevancia de adaptar las nuevas estrategias, tener disposición para innovar, no resistirse a las actualizaciones y ser un auténtico promotor de ciudadanos aptos para enfrentar las realidades sociales actuales. La importancia que los docentes le dan a las diversas temáticas, determinan la transformación de las nuevas generaciones.

De lo anterior se desprende la temática general de estudio, enfocada a “La Educación Ambiental en la Escuela Primaria desde la perspectiva de la Reforma de 2011” en la que se pretende revisar la integración de la temática en las políticas públicas del país y la percepción de los docentes en servicio respecto a su oportuna inclusión en la actual Reforma Educativa.

1.3 Interrogantes que se abren al respecto

- ¿En qué medida se fortalece la EA desde la RIEB 2011?

- ¿En qué medida se promueve la EA desde RIEB 2011?

- ¿En qué medida se logran los objetivos relacionados con la EA que establece la RIEB 2011 desde la intervención docente?

- ¿En qué medida el docente integra las estrategias relacionadas con la EA sugeridas en los Planes y Programas correspondientes a la RIEB 2011?

1.4 Propósitos del estudio

Es importante la congruencia entre las preguntas planteadas y los objetivos establecidos. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2008), los objetivos tienen la finalidad de señalar lo que se aspira en la investigación. Para efectos del estudio, los objetivos son los siguientes:

- Identificar en qué medida se fortalece la Educación Ambiental desde la Reforma Integral de Educación Básica 2011.

- Conocer en qué medida se promueve la Educación Ambiental desde la Reforma Integral de Educación Básica 2011.

- Analizar en qué medida se logran los objetivos relacionados con la Educación Ambiental que establece la Reforma Integral de Educación Básica desde la intervención docente.

- Determinar en qué medida el docente integra las estrategias relacionadas con la Educación Ambiental sugeridas en los Planes y Programas de Estudio correspondientes a la Reforma Integral de Educación Básica 2011

Aunque existen diverso estudios e investigaciones relacionados con el tema, la revisión desde la perspectiva de la RIEB 2011, no se ha investigado previamente.

Para la elaboración del instrumento, se identificaron tres variables: Plan de Estudios, Educación Ambiental e Intervención Docente. La primera se refiere al documento rector en el que se definen las competencias para la vida, el perfil de egreso, los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados (SEP, 2011). Para su elaboración tuvo lugar un largo proceso, que paulatinamente fue conformando el currículo que lo integra; para la segunda se entiendo como el proceso permanente en el que las personas son conscientes de su medio ambiente y adquieren conocimientos, valores, competencias, experiencia y voluntad que los conducen a intervenir individual y colectivamente para resolver los problemas del MA, actuales y futuros (Macedo y Salgado, 2007); por la última se refiere a la acción intencional para ejecutar actividades enfocadas al desarrollo integral del educando (Touriñan, 2011).

Para la recolección de datos se empleó un instrumento que aportó información que fue transformada en valores numéricos para analizarse mediante procesos estadísticos, buscando que el estudio fuera objetivo, evitando emitir creencias o tendencias personales.

Por sus alcances la podemos definir como:

- No Experimental: No se manipularon las variables, se observó el fenómeno de estudio como los docentes lo manifestaron y posteriormente éstas se analizaron. Los participantes no se eligieron aleatoriamente ni fueron recompensados por participar en la investigación. Los efectos de las variables ya existían, por lo tanto no fue posible influir sobre ellas. Por esta tipología, además por su dimensión temporal de ejecución en la recolección de datos, es del tipo Transversal, dado que se recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único, donde la pretensión fue describir las variables y analizar la incidencia o interrelación que se dio entre las mismas (como es el caso de los datos sociodemográficos).

- Descriptiva: Debido a que la intención del estudio se concentraba en describir cómo se ha dado el fenómeno de la integración de la EA en los planes vigentes de Educación Primaria, mediante la recolección de diversos datos (variables), sin que el objetivo pretenda encontrar la relación entre las mismas (a excepción de las sociodemográficas). Por lo tanto el estudio describe las tendencias que los docentes arrojaron respecto al tema de investigación.

Para este estudio se utilizó la encuesta, empleando como instrumento el cuestionario, el cual está estrechamente relacionado con las variables y sus indicadores.

Una vez que se diseñó el instrumento, se realizó un pilotaje para hacer la correspondiente validez con el programa estadístico SPSS, en el que se obtuvo un Alfa de Cronbach de .974. Seguido de ello, se aplicó el instrumento con la muestra seleccionada, analizando los resultados con el mismo programa estadístico encontrando los siguientes resultados:

En el primer análisis se revisaron las medias de todos los ítems, detectando los tres valores más altos y los más bajos así como una breve descripción de cada uno, que se muestran en la tabla 1.

Los resultados fueron ordenados de manera ascendente, identificando claramente los más débiles y los que obtuvieron mayor puntaje de acuerdo a las apreciaciones docentes.

Posteriormente, se analizaron las medias de cada dimensión, encontrando los resultados de las tablas 2, 3, 4 y 5 respectivamente.

A pesar de que se identifican las medias más bajas, evidencian que la mayoría de los resultados se encuentra en el rango de acuerdo.

Posteriormente se analizaron las medias por dimensión (tabla 6), apreciando que la media más alta se ubica en lo que el Plan de Estudios fortalece y la más alta, en lo que promueve. La media general de las dimensiones es de 3.20, lo que muestra que haciendo un balance global, están de acuerdo con los ítems que concentra el instrumento.

Al realizar la prueba estadística que permite analizar la relación entre las variables, coeficiente de correlación de Pearson, arrojó los resultados de la tabla 7, apreciando que la EA está planteada de manera transversal en los aspectos revisados en el estudio (aspectos que fortalece, que promueve y sugerencias de intervención), al encontrar una correlación significativa al nivel 0.01 bilateral, como se muestra en la tabla. En este sentido, se puede deducir que los docentes perciben en enfoque transversal que desde el Plan Sectorial de Educación hasta los propios Planes y Programas de estudio, se le ha dado a la integración de la EA en la educación formal.

CONCLUSIONES

A través de esta investigación fue posible apreciar los progresos de la integración de la EA en los programas oficiales de Educación Básica, particularmente en el nivel de primaria, desde su consideración en la actual Reforma Educativa.

Mediante ella, los docentes reconocen que la EA es un aspecto que se integró con un grado de importancia oportuno dentro de la estructura y organización del Plan de Estudios 2011. La media general indicó que están de acuerdo en que la Reforma fortalece la EA, reconociéndola como un tema de relevancia social, con un desarrollo interdisciplinario, tanto en las distintas asignaturas, como en la articulación y seguimiento a lo largo de los distintos grados, es decir, se aborda de manera paulatina y secuenciada en cada grado de la escuela primaria (tema transversal). Destacan que para su desarrollo se diseñaron temáticas y estrategias específicas en los materiales oficiales que la SEP facilita, con la intención de que sean consideradas en su intervención, con objetivos concretos que contribuyan a la formación de individuos reflexivos, críticos y proactivos respecto al detrimento ambiental que impera hoy en día, logrando promover los efectos de las relaciones que los seres humanos establecen con su medio.

Uno de los aspectos más relevantes que se encontraron en la investigación fue la apreciación de un enfoque claro y consistente sobre los retos que se enfrentan en materia ambiental, siendo uno de los ítems de menor puntaje en su media (2.90), reflejando que es un aspecto que necesita fortalecerse para lograr resultados más efectivos al integrar la temática en los diversos contextos.

Con lo anterior se cuenta con evidencia para percatarse de la realidad educativa en materia de EA que se da en el nivel de primaria. Aunque las opiniones son de una muestra representativa, permite entender el posicionamiento de la EA en los Planes y Programas vigentes, afirmando que ésta se encuentra contenida no sólo en discursos, sino en materiales oficiales y prácticas escolares que tienen lugar en las instituciones de nivel primaria. La presencia de la temática es reconocida por

los profesionales de la educación, quienes manifiestan interés y compromiso en su ejecución, cumpliendo con lo señalado en los Planes y Programas de estudio, empleando los recursos que desde ahí se brindan para su desarrollo.

La condición débil respecto a su enfoque claro y consistente, refiere que aún falta fortalecer ese aspecto. Sin embargo, al contrastar los resultados obtenidos mediante esta investigación con estudios previos, es evidente un avance significativo en relación a la integración de la EA en la Reforma Educativa. La capacitación docente en la materia, complementaría el impacto que ésta lograría en la transformación social a favor del medio ambiente. La mayoría de los maestros actúa desde su campo y preparación profesional propia (aspecto que diverge de un docente a otro), sin embargo sería interesante complementar la actualización docente de forma unificada para mejorar su capacidad de reflexión y su visión crítica, promoviendo el intercambio de saberes que permitan ampliar la perspectiva local y global respecto a la importancia de la EA, pero sobre todo, coadyuvarían en la creación de procesos formativos que se requieren para lograr cambios sustanciales que impacten en la relación de los seres humanos con la naturaleza.

REFERENCIAS

Camarena Gómez, B. O. (2006). La educación ambiental en el marco de los foros internacionales: una alternativa de desarrollo. *Estudios Sociales 15* (28), pp. 8-42. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41702801

— (2009). *Educación Ambiental y Formación del Profesorado en México: Estudio de Perfiles Ambientales en las Escuelas Normales de Sonora.* Tesis de doctorado, Universidad de Salamanca, Facultad de Educación, Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Salamanca, España.

Estrada Portillo, D. S. y Fernández Crispín, A. (2004). *Importancia relativa de la educación ambiental a nivel primaria*. Recuperado de http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Extenso/EA/EO/EAO-09.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Compañía Editorial Ultra.

Macedo, B. y Salgado, C. (2007). Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible en América Latina. *OREAC/UNESCO*, pp. 29-37. Recuperado de http://www.ehu.eus/cdsea/web/revista/numero_1/01_03macedo.pdf

SEP (2011). *Plan de Estudios 2011.* México.

Terrón Amigón, E. (2004). La educación ambiental en la educación básica, un proyecto inconcluso. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 34* (4), pp. 107-164. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27034404

Touriñan López, J. M. (2011). Intervención Educativa, Intervención Pedagógica y Educación: La Mirada Pedagógica. *Revista Portuguesa de Pedagogía*, pp. 283-307. Recuperado de http://iduc.uc.pt/index.php/rppedagogia/article/view/1323/771

TABLAS

Tabla 1.

Resultado del análisis de todos los ítems

ITEMS	MEDIA	VARIABLE	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM
35	2.74	ID	Familiarización con instituciones
5	2.90	PE	Enfoque claro
32	2.93	ID	Líneas del tiempo
20	3.43	EA	Desarrollo de actitudes
10	3.43	EA	Promoción de respeto y responsabilidad
34	3.47	ID	Uso de imágenes (actuales y pasadas)

Tabla 2.

Plan de Estudios promueve

ITEMS	MEDIA	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM
17	3.15	Impacto de la ciencia y la tecnología
10	3.43	Respeto y responsabilidad hacia el MA

Tabla 3.

Plan de Estudios fortalece

ITEMS	MEDIA	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM
5	2.90	Enfoque claro
8	3.27	Apreciación de la transformación del MA

Tabla 4.

Objetivos mediante la Intervención docente

ITEMS	MEDIA	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM
26	3.01	Desarrollo de proyectos locales
20	3.43	Desarrollo de actitudes (calidad de vida)

Tabla 5.

Estrategias empleadas en la Intervención docente

ITEMS	MEDIA	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM
35	2.74	Familiarización con instituciones
37	3.43	Empleo de diversos recursos didácticos.

Tabla 6.

Medias por dimensión

FORTALECE	3.12
PROMUEVE	**3.29**
INTERVENCIÓN	3.24
ESTRATEGIAS	3.16
MEDIA GRAL.	3.20

Tabla 7.

Relación entre las variables. Correlaciones

Tabla 15.
Relación entre las variables. Correlaciones

		Fortalece	Promueve	Intervención	Estrategias
Fortalece	Correlación de Pearson	1	.749**	.554**	.475**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000
	N	76	76	76	76
Promueve	Correlación de Pearson	.749**	1	.664**	.506**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000
	N	76	76	76	76
Intervención	Correlación de Pearson	.554**	.664**	1	.690**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000
	N	76	76	76	76
Estrategias	Correlación de Pearson	.475**	.506**	.690**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	
	N	76	76	76	76

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PROGRAMA INTEGRAL DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ (PISACUT).



Guerrero de León Aida Alejandra
Arellano Avelar María Azucena
Padilla Muñoz Ruth Padilla.

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

“PROGRAMA INTEGRAL DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ (PISACUT)”

Autores:

Guerrero de León Aida Alejandra, Arellano Avelar María Azucena, Padilla Muñoz Ruth Padilla.

RESUMEN

Actualmente la Universidad de Guadalajara acorde a las necesidades actuales para el desarrollo sostenible implementa el Programa Universitario para la Sostenibilidad. Este programa prevé un impacto en los contenidos de algunos programas educativos de la Red Universitaria, al incluir conocimientos sobre ambiente y economía regional, inducir a la investigación en la solución de problemas locales y la vinculación con instancias gubernamentales relacionadas con medio ambiente e innovación tecnológica. El Centro Universitario de Tonalá (CUTonalá), es de reciente creación en la red universitaria, multitemático, orientado a la sustentabilidad según el Plan de Desarrollo Institucional (2015-2018). Por ello, el presente trabajo muestra la implantación del Programa Integral de Sustentabilidad Ambiental Cutonalá (PISACUT), con esfuerzos compartidos por lograr la certificación ambiental del gobierno del estado, utilizando como principal herramienta un modelo de educación ambiental en sus seis líneas estratégicas: a) Manejo de Residuos Sólidos, b) Uso Eficiente de Agua, c) Gestión de Energía, d) Conservación de la Biodiversidad, e) Calidad del Aire y f) Movilidad y Transporte Sostenible. Aunque es un esfuerzo complicado la población universitaria está comprometida para cumplir con la responsabilidad social y ambiental orientados a mitigar los efectos del cambio climático.

Palabras Clave: sustentabilidad, cumplimiento ambiental, sostenibilidad, participación social.

Eje temático: EAS en las instituciones educativas

INTRODUCCIÓN

Los Centros Universitarios (CU) son espacios donde convergen grandes poblaciones humanas las cuales requieren de recursos naturales para el desarrollo de sus actividades. El problema son los costos ambientales generados por los servicios, la docencia y la investigación que se desarrollan en estos espacios. En 1990 la Declaración de Talloires, en Francia, se reunieron más de 20 representantes de universidades conscientes del deterioro ambiental, consideraron tomar acciones para un futuro equilibrado y sostenible. En este sentido, citan: “las universidades tienen un papel importante en la educación, investigación, formación de políticas y en el intercambio de información necesaria para alcanzar estos objetivos” (Declaración de Talloires 1990).

La problemática ambiental a nivel mundial dejo de ser una cuestión social y política, para comenzar a establecer los nuevos paradigmas que buscan la consiliacion entre la humanidad y el medio ambiente (Tyler 2007). Ante el surgimiento de estos paradigmas, se inicia la busqueda de la interpretacion de la crisis, de manera mas clara poder comprender por lo menos dos aspectos fundamentales de la misma; su complejidad en un mundo globalizado y el dinamismo (Martínez el al 2007).

La ONU en la búsqueda de alcanzar los objetivos propuestos en “la cumbre de la tierra” considera las competencias en la educación para el desarrollo sustentable. Por lo que poco a poco se fue insertado en los diferentes ámbitos de acción humana (Aznar y ULL, 2009). En otras palabras dicha propuesta nace a partir del nuevo modelo de sociedad del conocimiento, donde el educando tiene que adaptarse a un contexto globalizado, que exige una adaptación contaste debido al aceleramiento del desarrollo tecnológico. En palabras de Rodriguez y Vieira (2009) este modelo busca “generar una economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica, capaz de crecer de manera sustentable con más y mejores empleos y con una mayor cohesión social.”

El enfoque orientado a la formación por competencias tiende a ser flexible y es posible re significar la tendencia, haciendo el concepto propio de la Universidad que la adopta, y esta misma adquiere la responsabilidad definir al enfoque que se adhiere (Chan y Delgado, 2013).

Así pues, concuerdo con la propuesta de Aznar Minguet y ULL Solis (2009) de situar el trabajo desde un enfoque constructivista, asumiendo que el profesor es el mediador de la información, y el presentador de los recursos necesarios para que los educandos construyan significados sobre su realidad.

La realidad del CUTonalá, es compleja en términos socio-ambientales, los alumnos comparten un estrato económico medio y bajo que limita su formación integral. Además interaccionan con un ambiente que presenta por una parte una

biodiversidad compuesta por humedales presas Las Rucias El Cajón, pero por otra parte una zona altamente contaminada por la presencia de ladrilleras y contaminación del agua. El PISACUT es un programa universitario que pretende aportar al modelo de competencias acciones para que los alumnos y toda la comunidad universitaria se vincule con la realidad y no solo contextualice, sino que actúe con el ambiente que lo rodea.

Bajo el modelo de competencias de la Universidad de Guadalajara, el PISACUT pretende que el alumno sea capaz de desarrollar competencias mediante estrategias de educación ambiental para la conservación ambiental, pero el reto está en lograr hacerlos conscientes de la responsabilidad ambiental que significa el desarrollo de actividades productivas y de servicios, las cuales conlleva a cumplir con la normatividad vigente en materia ambiental.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Implementar un modelo de educación ambiental como eje transversal del Programa Integral de Sustentabilidad Ambiental CUTonalá que promueva competencias genéricas para la formación de ciudadanos responsables con la naturaleza y comprometidos con el desarrollo sustentable de la región.

Objetivos particulares:

1) Identificar los principales problemas ambientales del CUTonalá mediante un diagnóstico que permita identificar las áreas temáticas para la formación en educación ambiental.

2) Establecer talleres y cursos de capacitación de voluntarios universitarios capaces de generar conocimiento científico y tecnológico que resuelva los problemas ambientales del centro universitario.

MARCO METODOLÓGICO

El Centro Universitario de Tonalá (CUTonalá), se localiza al oriente del Área Metropolitana de Guadalajara, en el municipio de Tonalá, Jalisco. Tiene una extensión de 40 hectáreas que comprende dos cuerpos de agua (Presas El Cajón y las Rusias) los cuales albergan una gran diversidad de plantas, aves y anfibios que se encuentran alguna categoría de protección ambiental. La población estudiantil actual es de 5,547, 456 académicos y 80 administrativos y se imparten 13 programas de pregrado y 7 de posgrado orientados en el área de ingeniería, ciencias de la salud, arte y humanidades, sociales y administrativas.

El PISACUT nace a finales del 2014, es una propuesta de gestión ambiental universitaria presentado por un grupo de profesores y alumnos voluntarios interesados en aplicar sus conocimientos en el diseño de tecnologías y procesos sustentables dentro del campus para lograr la certificación ambiental. Por estas razones, se decide que la principal herramienta es la Educación Ambiental como estrategia transversal.

El primer paso consistió en formar un grupo consolidado de voluntarios capacitados los cuales ayudaron a establecer un diagnóstico de la problemática ambiental del CUTonalá, mediante la metodología del árbol de problemas (Causa-Efecto), después de la formación y capacitación de voluntarios, se implementaron acciones de comunicación de acciones ambientales.

El proceso metodológico para la implementación de acciones de Educación Ambiental para la Sustentabilidad fue:

1) Elaboración de un diagnóstico para establecer ejes temáticos de acción
2) Integración y capacitación de un equipo multidisciplinario de alumnos y profesores voluntarios.
3) Implementar proyectos en cada área temática para vincular a los universitarios con los problemas ambientales del campus con el objetivo de que desde sus áreas del conocimiento diseñen tecnologías y estrategias para reducir los impactos ambientales.

RESULTADOS

-Problemas ambientales identificados por ejes temáticos

Se realizó un análisis de la problemática ambiental del centro universitario y se clasificaron por ejes temáticos; 1) Manejo de Residuos Sólidos, 2) Uso Eficiente del Agua, 3)Gestión de la Energía 4) Conservación de la Biodiversidad, 5) Calidad del Aire, 6) Movilidad y Transporte Sostenible (Figura 1)

1) Manejo de Residuos Sólidos
2) Uso Eficiente del Agua
3) Gestión de la Energía
4) Conservación de la Biodiversidad
5) Calidad del Aire
6) Movilidad y Transporte Sostenible

A partir del 2014 ciclo B, se convocó a los estudiantes a participar en el programa de sustentabilidad PISACUT, la convocatoria se realizó mediante un taller denominado Educación para la Sustentabilidad. Actualmente el equipo está conformado por 20 profesores y 50 alumnos de las diversas carreras y posgrados, algunos de ellos se incorporan mediante el programa de Servicio Social.

El equipo se conformó en:
2015 A: 20 alumnos y 5 maestros
2015 B : 100 alumnos y 10 maestros
2016A: 60 alumnos y 15 maestros

Las carreras con mayor participación de alumnos voluntarios por semestre en promedio, algunos de ellos realizan prácticas y trabajos derivados de sus materias. (Tabla 1).

-Actividades educativas y de concientización por eje temático

Manejo de residuos sólidos: El CUTonalá, Los resultados del diagnóstico indican que es un gran generador de residuos sólidos porque excede las 10 Toneladas anuales, por esta situación es necesaria la implementación de acciones dirigidas a la concientización sobre la clasificación y tipo de residuos. La competencia del Estado de Jalisco a través de la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) en la Ley de Gestión Integral de los Residuos Sólidos del Estado de Jalisco y en su reglamento establecen las especificaciones del manejo de residuos en la Norma Ambiental Estatal (NAE); NAE-007-SEMADES-2008. (Figura 2).

Para el manejo de los residuos sólidos se implementó la estrategia educativa 3 R´s REDUCE, REUSA Y RECICLA. Se convocaron estudiantes voluntarios y maestros capaces de comprender la normatividad y hacer actividades educativas de concientización para el correcto separado de residuos. Se formó un grupo de RECICLAJE, para la implementar acciones. Se instalaron y diseñaron logos de contenedores de colores para realizar la separación secundaria de acuerdo a lo que establece la NAE-007-SEMADES-2008 por tipo de residuo. AZUL (Botellas de plástico PET-PEAD), BLANCO (Vidrio), VERDE (Orgánicos para compostaje), AMARILLO (papel), GRIS (latas de aluminio) (Figura 1).

Diseño de información en dípticos sobre la separación correcta de basura y charlas cortas en los salones para información de la población universitaria. Campaña de limpieza en las instalaciones del CUTonalá, con la participación de 50 alumnos de distintas carreras se logró separar 100 kg de residuos de potencial reciclaje. Elaboración de bitácora del Laboratorio de nutrición (Comedor universitario), se formó un grupo de la Licenciatura en Nutrición para elaborar composta de los residuos orgánicos generados por el Laboratorio.

Además se comienza a diseñar un modelo de capacitación para la separación de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI) y CRETIB de los laboratorios de química y microbiología.

Uso Eficiente del Agua. El agua es un recurso limitado e insustituible que es clave para el bienestar humano y solo funciona como recurso renovable si está bien gestionado. El grupo PISACUT formo un grupo de profesores y estudiantes de las licenciaturas de nanotecnología y posgrados de agua y energía. En el tema del agua sólo se han realizado eventos en el Marco del Día Mundial del Agua 2015 y 2016, en el mes de marzo

En los eventos se realizaron recorridos con alumnos voluntarios para conocer la biodiversidad de las presas y sus problemáticas. El alumno identificó problemáticas y especies de peces y aves del humedal. El número de participantes fue de 30 alumnos y 5 profesores incluyendo los de Protección Civil. (Ver fotos).

Gestión de la Energía. Para transitar al desarrollo sustentable en términos de energía, se deben diseñar proyectos de ahorro de energía o eficiencia energética, a través, de proyectos que permitan la vinculación entre la tecnología y el consumo de energía eléctrica. En CUTonalá, se formó un Grupo de Gestión de Energía, con alumnos de las licenciatura en ingeniería en energía y profesores investigadores los cuales diseñaron un Kiosko solar para la recarga de batería de

los celulares, se implementaron sensores de prendido y apagado. Actualmente se diseña una campaña de Ahorro de energía, para aprovechar la luz solar y concientización del apagado de luminarias.

-Conservación de la Biodiversidad. Las especies dominantes aunque poco abundantes son los géneros *Bursera, Heliocarpus, Leucaena,* y *Amphipterygium*. Otros elementos comunes pertenecen a las familias Cactaceae y Fabaceae. El mezquital se representa por la dominancia de especies como "mezquite" *Prosospis laevigata,* también son evidentes el "guamúchil" *Pithecellobium dulce*, "huizache" *Acacia farnesiana*, "nopal" *Opuntia fuliginosa*, "jara" *Baccharis salicifolia*. La vegetación de los humedales de las Presas Las Rusias y El Cajón albergan tanto árboles como Salix sp. (Sauce), en la parte somera el Tular *Typha dominguensis*. Las aves son la mayor riqueza en CUTonalá donde se identificaron 43 especies de las cuales 25 son terrestres y 17 acuáticas debido a la presencia de los humedales se incrementa el registro de las mismas. Las más abundantes son la golondrina tijereta, seguido de garzas blancas, zanates mexicanos, y demás especies. Dos especies se encuentran en riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La principal estrategia educativa sobre la biodiversidad fue implementar el proyecto "Adopta un árbol", el cual consistió en plantar árboles nativos que los alumnos pudieran apropiarse y cuidarlos. En 2015 se plantaron 103 árboles y en 2016 se plantaron 180, de los cuales solo 100 árboles fueron adoptados. Cada árbol se identificó con una ficha y se promueven constantemente campañas y talleres de cuidados. Además se plantaron 420 especies de una colección de cactus, crasas y agaves. Con lo que se conformará el primer jardín temático. (Figura 3 y 5).

Calidad del Aire. Actualmente en este rubro, sólo se conforma de un grupo de profesores investigadores y estudiantes que analizan estudios de calidad del aire generado por las ladrilleras y su exposición y daño en salud pública. Cuerpo

Académico de Investigación en Formación (PRODEP-SEP) Biomedicina y Salud Ambiental.

Movilidad y Transporte Sostenible. La emisión de estas sustancias tiene importantes impactos ambientales. Por lo tanto, es necesario implementar un programa de movilidad sustentable en CUTonalá para reducir las emisiones de carbono a la atmósfera, del cual se han generado dos propuestas por parte de un estudiante del Doctorado en Movilidad Urbana, Transporte y Territorio del CUTonalá.

Las estrategias educativas consisten en dos grandes proyectos: "*BiciCUT" y "AutoCut".* BiciCUT hace parte de la estrategia Movilidad y Transporte sustentable de CUTonalá, que busca mejorar la movilidad de la comunidad universitaria al interior del campus haciéndola más eficiente, saludable y amigable con el medio ambiente. "Propuesta de proyecto AutoCUT". Proyecto en proceso de elaboración que pretende promover un programa de compartir el auto para disminuir la cantidad de vehículos que ingresan al centro universitario. Reducir costos y gases efecto invernadero. Se forma un grupo de estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Aplicadas a la Computación.

-Indicadores de los talleres y actividades en ciclos 2014B al 2016A

Como parte de los resultados obtenidos del trabajo desarrollado hasta el día de hoy, se puntualizan las actividades más sobresalientes efectuadas en los periodos comprendidos del 2014-B al 2016 A, mismas que abonan a los seis ejes estratégicos del programa, posteriormente también se muestran los resultados obtenidos del curso de inducción a la sustentabilidad del CUTonalá a las generaciones de recién ingreso de todas las carreras, donde el objetivo primordial es el de promover la educación y cultura para la protección ambiental en el Centro

Universitario, así como identificar y valorar su biodiversidad, para incidir en su cuidado y preservación.

El taller se divide en dos secciones una informativa donde se imparten los temas: Introducción a la Sustentabilidad del Centro Universitario de Tonalá (PISACUT), Campaña de reciclaje y el Salón Limpio 2016-A, Ahorro de Agua y Energía en CUTonalá y Movilidad Sustentable. La parte práctica consiste en un recorrido de campo por las instalaciones del campus para reconocimiento de la biodiversidad e identificación de riesgos.

Se hace difusión permanente a través del uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC´s) como Facebook, para invitar a los alumnos a participar en las distintas actividades derivadas del programa PISACUT, así como para recordarles las campañas permanentes de reciclado (Figura 4).

- Celebración del Evento del Día Mundial del Agua 2014: Exposición de carteles El Agua y Mi Profesión y Exposición de Fotografía en el tema. Primera acción para dar conocer el programa PISACUT, se realizaron una serie de conferencias, exposición de carteles y fotografías en el tema del agua organizado en coordinación con el Gobierno Municipal de Tonalá y estudiantes y maestros de la Preparatoria de Tonalá.

- Capacitación de voluntarios en el Segundo Foro Universitario de la Gestión de la Energía "*Compromiso, responsabilidad compartida y acción consciente "28 y29 de agosto de 2014.*

- Campaña de educativa para el Ahorro de Energía. Diseño de material informativo para promover el apagado de la luz, cañones y equipos de aire acondicionado. 2015 B.

- Aplicación de encuestas de opinión del transporte público, por parte de un alumno estudiante del doctorado en Movilidad Urbana Transporte y Territorio del CUTonalá.

- Curso de Inducción a la Sustentabilidad realizado en 2016 A se realizó en 392 alumnos, el cual presente replicarse cada semestre dirigido a alumnos de primer ingreso. Se realizó una encuesta de opinión sobre el taller aplicado en 42 alumnos asistentes a la segunda parte del taller que consistió en una práctica de campo. Los resultados mostraron que el 69.8% de los encuestados especifica que les parecieron excelente, mientras que un porcentaje mínimo 7% mencionan que solo fueron buenos, sin embargo podemos considerar que a los estudiantes de primer ingreso les gusta este tipo de actividades, donde se les tome en cuenta y además sean informados.

  En un panorama general un 65.1% de los encuestados mencionan que los temas son buenos, además se muestran interesados por conocer más a fondo de cada uno de ellos. El 69.8% de los encuestados menciona que la práctica les pareció excelente, en contraste con el 11.6% que solo expreso que fue buena. En términos concretos la respuesta del alumnado ante la práctica de campo fue buena, incluso como algo constante. El horario empleado para la práctica de campo fue aceptado de la mejor manera por los alumnos donde el 37.2% refiere que fue bueno siendo el porcentaje más alto. El 93% de los alumnos participantes manifiestan que han creado mayor conciencia ambiental a partir de los talleres y platicas impartidas en el centro Universitario de Tonalá, lo que da pie a seguir adelante difundiendo la información y tomando estrategias concretas para tener un espacio sustentable.

La respuesta de los alumnos acerca de la participación en los programas de PISACUT es bastante favorecedora, ya que el 51.2 % de total de encuestados menciona estar en interesado como participante en las diferentes actividades y estrategias que se llevan a cabo en el Campus.

CONCLUSIÓN Y ALGUNAS REFLEXIONES

El Programa Integral de Sustentabilidad Ambiental se promueve la cultura y el respeto por el ambiente como una competencia genérica en el aprendizaje del estudiante universitario. Se concluye que se logró realizar un diagnóstico de problemas ambientales y establecer los temas y ejes estratégicos para trabajar. Así mismo se inicia con las metas a mediano plazo (4-7 años) con la implementación de acciones por parte de grupos de trabajo con especialistas para cada área, mediante la gestión de los recursos económicos necesarios para la implementación tecnologías sustentables. El grupo de educadores ambientales, sigue en constante formación, pero se logra consolidar un equipo, con identidad. Los profesores actualmente vincular sus planes de estudio con las actividades de PISACUT, de esta forma se hace una estrategia educativa basada en proyectos que los vinculan con la realidad del campus.

De seguir fortaleciendo estos modelos educativos se beneficias los planes de estudios por competencias del CUTonalá, y se favorece a implementar acciones hacia la sustentabilidad. La meta a largo plazo del PISACUT es certificar el centro universitario como sustentable con la asesoría y coordinación de la Secretaria de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) del Gobierno del Estado de Jalisco.

Es fundamental resaltar el papel que juega la Educación Ambiental para la Sustentabilidad en cada línea estratégica de acción del PISACUT, para incidir de una forma global en la disminución de efectos del cambio climático.

El Programa Integral de Sustentabilidad Ambiental del Centro Universitario de Tonalá (PISACUT), pretende contribuir a obtener una educación para la sustentabilidad en el Centro Universitario, para que la comunidad docente pueda promover competencias básicas para la sustentabilidad apoyándose de este programa, para la formación de educandos y de esta manera tener profesionistas comprometidos con la Sustentabilidad Ambiental.

Este programa puede servir de modelo para su implementación en todos los Centros Universitarios de la red, y con la disponibilidad de realizar vinculación en el fortalecimiento de la sustentabilidad para disntinguirnos como una institucion socialmente responsables en materia ambiental.
Frente a estos retos la formación de competencias puede ayudarnos

BIBLIOGRAFÍA

Aznar, P. y Ull A. M. (2009), *La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad*, 219 - 237 Recuperado de Revista de educación, Numero extraordinario 2009 http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009_10.htm

Chan Núñez, M. E., y Delgado Romero, L. S. (2013), *Diseño educativo orientado al desarrollo de competencias profesionales*, Universidad Veracruzana.

Declaración de Talloires. 1990. Declaración de líderes de Universidades para un futuro sostenible. Talloires, Francia 2-4 octubre de 1990.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 22-05-2015.

Martinez Agut M. P., Aznar Minguet, P., Ull Solis, A., Piñero A. (2007) Promoción de la sostenibilidad en los curricula de la enseñanza superior desde un punto de vista del profesorado: un modelo de formacion por competencias, educatio Siglo XXI (25) 187-208). Recuperado de: http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/721/751.

Norma Ambiental Estatal - NAE-SEMADES-007/2008. Criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco.

Plan de Desarrollo 2014-2015. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Tonalá. Octubre 2014. Planeación pag-37-39.

Tyler Miller, J. (2007). Ciencia Ambiental Desarrollo Sostenible. Australia, Brasil, Canadá, España, Estados Unidos, México, Reino Unido, Singapur: Thomson Editores, S. A. de C.V.

ANEXOS DE TABLAS Y FIGURAS



Figura 1. Áreas temáticas de Educación Ambiental del Programa Integral de Sustentabilidad Ambiental CUTonalá.

Tabla 1. Participación promedio semestral de voluntarios en actividades y talleres de educación ambiental 2015B-2016A

Alumnos		Número
	Lic. en Energía	76
	Lic. en Nanotecnología	30
	Lic. en Salud Pública	60
	Lic. en Derecho	30
	Lic. en Estudios Liberales	28
	Licenciatura en Medicina	12
	Maestría en Agua y Energía	34

	(profesionalizante)	
	Total	**270**
Maestros	Departamento Ingenierías	10
	Departamento Ciencias de la Salud	5
	Departamento Económico Administrativo.	2
	Total	**17**
Administrativos	Coordinadores de Carrera	5
	Jefes de Departamento	2
	Director de División	1
	Servicios Generales	10
	Total	**18**
Total		**305**



Figura 2. Grupo de Campaña de Reciclaje. Instalación de contenedores para separar residuos sólidos conforme a la NAE-007-SEMADES-2008.



Figura 3. Difusión del proyecto Adopta un Árbol en la página web del CUTonalá.

Talleres de Educación Ambiental para la Sustentabilidad



Taller de alimentos y composta



Campaña reciclaje 3R´s



Campaña reciclaje 3R´s 2015 B



Contenedores de reciclado en vinculación con Plus- UdeG



Evento Día Mundial del Agua
22 de marzo de 2014



27 septiembre 2014
Presentación Programa
PISACUT Ciclo 2014-B

Figura 4. Campañas de educación ambiental en los seis ejes de PISACUT (residuos sólidos, agua, energía, biodiversidad, movilidad sustentable y calidad el aire)

Tabla 2. Encuesta de participación de alumnos en el programa PISACUT

Nivel de disposición a participar		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	poco dispuesto	2	4.7	4.7	4.7
	medianamente dispuesto	19	44.2	44.2	48.8
	muy dispuesto	22	51.2	51.2	100.0
	Total	43	100.0	100.0	



Capaña adopta un árbol 2016



Campaña adopta un árbol 2015

Figura 5. Campañas de plantación de arbolado en CUTonalá.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PRÁCTICAS SUSTENTABLES DESDE EL ENFOQUE ANCESTRAL: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO DE USME.



MELO ROMERO ANDREA DEL PILAR

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas

EJE TEMATICO: Educación ambiental sustentable y pedagogía ambiental
TIPO DE COMUNICACIÓN: Avance de investigación
CLAVE DE RECEPCIÓN: 410P-PEDG-MeloRomero

PRÁCTICAS SUSTENTABLES DESDE EL ENFOQUE ANCESTRAL: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL ESTUDIO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL TERRITORIO DE USME

MELO ROMERO ANDREA DEL PILAR
Estudiante de Maestría en Docencia de la Química Universidad Pedagógica Nacional. Lic. En Biología. Docente de la secretaria de educación distrital. Grupo de investigación. "Educación en Ciencias, Ambiente y Diversidad".
anddpmelo@gmail.com

Resumen

El presente documento es un avance de investigación que pretende analizar la manera en que las prácticas sustentables desde el enfoque ancestral, permiten una mejor comprensión de la contaminación ambiental del territorio de Usme, contribuyendo a la mitigación de los problemas ambientales a partir de la formación de ciudadanos responsables.

La investigación se fundamenta en tres aspectos, el primero de ellos la *educación ambiental* como eje primordial ya que partimos de un contexto de educación formal en el sector oficial del Colegio Miguel De Cervantes Saavedra. El segundo aspecto refiere a *las tipologías de sustentabilidad,* propuestas por Gudynas (2009), quien sostiene que el medio ambiente y sus recursos no pueden reducirse a un capital natural, debe asegurarse su mantenimiento más allá de su utilidad. El tercer aspecto es el *pensamiento ancestral* que será la base de las prácticas sustentables, como la resignificación del territorio, vivir en armonía con la naturaleza, valorar los saberes ancestrales que han pasado por una tradición oral, entre otros…

El diseño utilizado en la investigación es cualitativo microetnográfico ya que sus instrumentos permiten indagar la interpretación de los participantes, describir realidades y finalmente mostrar su posible transformación.

Hasta el momento en la investigación se han encontrado en las concepciones de los estudiantes, relaciones con las corrientes naturalista y conservacionista propuestas por Sauve (2004), un segundo hallazgo de la indagación inicial sostiene que la sustentabilidad se manifiesta por las prácticas agrícolas, el equilibrio entre la producción, el medio ambiente y la calidad de vida de los miembros de la comunidad.

Palabras Clave**:** Educación ambiental, sustentabilidad, pensamiento ancestral.

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que las problemáticas ambientales crecen cada día ante nuestra mirada, es responsabilidad de todas las personas que hacen parte de este planeta velar por el equilibrio ambiental, razón por la cual surge esta propuesta, una iniciativa para contribuir a la mitigación de problemas ambientales en la institución educativa Miguel de Cervantes Saavedra ubicada en la localidad 5ª de Usme, en la capital de Colombia. Este territorio encierra una cultura histórica de los antepasados Muiscas con diversas cosmovisiones, que muchos de sus habitantes desconocen, siendo una riqueza inconmensurable para detener el deterioro del ambiente. Entre las problemáticas institucionales están la falta de apropiación del territorio por parte de la comunidad, escaso sentido de pertenencia de los estudiantes por la institución, poca participación en programas ambientales y un manejo inadecuado de residuos sólidos.

Con esta investigación se pretende contribuir a la formación de ciudadanos responsables con su ambiente, mediante el aprendizaje de prácticas sustentables que permitirán a la comunidad mejorar su calidad de vida y mantener un equilibrio armónico con los recursos que posee su medio, así mismo es muy importante

rescatar el pensamiento ancestral, ya que este territorio surge de estas cosmovisiones un poco olvidadas, el “Sumak *Kawsay o Buen Vivir”,* la armonía con la naturaleza y la equidad, propiciarán la resignificación y apropiación de su territorio.

Se espera a partir de la propuesta que los estudiantes alcancen un reconocimiento de las problemáticas ambientales de la localidad de Usme y de cada uno de los escenarios del territorio como: los ríos, quebradas, el relleno de Doña Juana, las ladrilleras, entre otros, permiten la descripción biológica, química, social y cultural de algunos procesos de contaminación y así mismo su posibilidad de mitigación.

En la localidad de Usme existe contaminación de las fuentes de agua como el río Tunjuelito, las quebradas de Chiguaza, Yomasa, Bolonia y Santa Librada por manejo inadecuado de los residuos sólidos por parte de la comunidad. La industria de curtiembres y galvanoplastia aportan materiales de construcción y desecho a las fuentes de agua, la utilización de productos agroquímicos en los cultivos también son fuente de contaminación.

El relleno de Doña Juana tiene influencia sobre el sector urbano de Usme, la formación de lixiviados, las emisiones de gases tóxicos como el metano y el ácido sulfhídrico, producen contaminación del suelo, el aire y el agua.
Una de las principales actividades económicas de la localidad es el expendio de carne, proceso que se desarrolla de manera precaria y sin normas de control sanitario, que produce efectos en la contaminación ambiental.

La industria de explotación del material de construcción como las ladrilleras, centrales de mezcla y plantas productoras de asfalto, producen hollín y gases contaminantes. (Orjuela, León, y Duquino, 2004)

OBJETIVO GENERAL

- Promover la formación de ciudadanos ambientalmente responsables, a partir del estudio de la contaminación en el territorio de Usme, tomando como referencia la sustentabilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer las concepciones que circulan en los estudiantes de ciclo II del Colegio MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA sobre ambiente y territorio, mediante entrevistas y análisis pictográficos, con el propósito de analizar su interacción con la sustentabilidad.

- Incentivar el conocimiento y la investigación de problemas ambientales por parte de los estudiantes del colegio MIGUEL DE CERVANTES SAAVERDRA, para la comprensión de aspectos biológicos, químicos, sociales y culturales por medio de la cartografía social y el Mapeo Analítico Reflexivo

- Resignificar el pensamiento ancestral y la ciudadanía ambiental responsable a través de prácticas sustentables, por medio del aprendizaje basado en proyectos.

FUNDAMENTACIÓN TEORICA

El concepto de sustentabilidad nace, cuando la humanidad comprende que la naturaleza es la base de todos los procesos de producción de la sociedad. “El principio de sustentabilidad emerge en el contexto de la globalización como la marca de un límite y el signo que reorienta el proceso civilizatorio de la humanidad” (Leff, 2002, p17).

El concepto de desarrollo sustentable para Foladori (2002) contiene tres dimensiones: La ecológica, la económica y la social. La sustentabilidad ecológica encierra el equilibrio, conservación y mantenimiento de los ecosistemas incluyendo la biodiversidad, factores abióticos como los recursos naturales y el clima. Para poder medir la sustentabilidad ecológica se basa en un concepto de integridad mientras menos intervención entrópica tengan los ecosistemas mayor sustentabilidad ecológica presentan. La sustentabilidad económica entendida como el balance entre el crecimiento económico y la eficiencia productiva trataría de sustituir recursos no renovables por aquellos renovables disminuyendo los problemas ambientales.

Finalmente la sustentabilidad social es entendida como el equilibrio de las relaciones de producción con el medio ambiente externo que mejoran la calidad de vida de las comunidades, la apropiación de los recursos sin tocar las relaciones de producción, encierra relaciones de equidad, pobreza, demografía con el medio ambiente y por esta razón la necesidad de integrar proyectos de participación social que generen transformaciones radicales en las comunidades.

Se puede clasificar la sustentabilidad por medio de tres corrientes propuestas por Gudynas (2009). La primera una sustentabilidad débil que advierte la existencia de una necesidad por cambiar los procesos productivos, estos permiten la mitigación de los problemas ambientales y el crecimiento económico, promoviéndose el concepto de capital natural, dándole un valor económico a los recursos naturales, con un carácter utilitarista y antropocéntrico. La segunda corriente, refiere a una sustentabilidad fuerte, promueve que la naturaleza no se puede reducir a una valoración económica, pero hace hincapié por la conservación y protección con un carácter antropocéntrico. La tercera corriente es la sustentabilidad súper fuerte, cuya valoración de la naturaleza debe estar sustentada desde varios aspectos como lo cultural, ecológico, social, religioso o estético, pero debe ser independiente del factor económico que puede brindar sus recursos.

El pensamiento ancestral abordado en esta investigación se basa en el Buen Vivir como alternativa para el desarrollo sustentable, en donde se pretende retomar las

semejanzas entre las cosmovisiones de algunas comunidades indígenas como lo propone Gudynas (2011) el buen vivir es un concepto que puede congregar otras posturas, pero concuerdan en discutir el concepto de desarrollo actual, resignificar un espacio geográfico, reforzar la identidad, la cultura, los saberes a partir de la tradición oral de los adultos mayores, el trabajo como una forma de saber, la complementariedad, la hermandad con los seres humanos y la naturaleza. Finalmente, el buen vivir se alcanza cuando se adquiere una relación armoniosa, en equilibrio entre los seres humanos y la naturaleza.

METODOLOGÍA

Esta investigación se está realizando en el Colegio Miguel de Cervantes Saavedra I.E.D, ubicado en el Barrio Santa Librada, en la localidad 5ª Usme, de Bogotá Colombia. Son 27 estudiantes de la jornada tarde del grado quinto, que pertenecen a los estratos uno y dos.

Se hace uso diseño cualitativo microetnografico, para su realización se utilizan instrumentos como; entrevistas, observaciones en los espacios escolares, recolección y análisis de fotos, textos, entre otros, la construcción de los relatos microetnográficos permiten describir las experiencias personales, las instituciones y las prácticas profesionales (Díaz de Rada, 2014).

Fases de la metodología

Para la investigación se plantean 3 fases. En la primera de ellas se aborda el diagnóstico de las concepciones de los estudiantes sobre el ambiente y su territorio por medio de entrevistas y análisis pictográficos. En la segunda fase se realizará la inmersión en la comprensión de algunos problemas ambientales de la localidad de Usme, por medio de la cartografía social y el mapeo analítico reflexivo. Posteriormente, por medio de la estrategia didáctica basada en proyectos, se orientará a los estudiantes frente a las prácticas sustentables y el pensamiento ancestral, para que ellos puedan formular preguntas problema a partir de su contexto inmediato. En la tercera fase se triangulará la información compilada en el diagnóstico, la

orientación de las prácticas sustentables y el pensamiento ancestral con los resultados del desarrollo de los proyectos.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES PREELIMINARES

Cuando a los estudiantes se les pide representar lo que entienden por ambiente recrean dibujos como los de las fotografías: montañas, nubes, sol, ríos, algunos seres vivos como mariposas, peces, aves, gatos, perros, conejos, árboles, cactus, flores, seres humanos en contacto constante con la naturaleza, se dibujan ellos mismos e incluyen imágenes con frases alusivas al cuidado y protección del medio ambiente.

Se puede identificar a primera vista que los estudiantes conciben el ambiente como la naturaleza, saben que ella requiere de cuidado y protección, su ideal en cuanto a lo que quisieran ver en su medio ambiente, dibujan a los seres humanos realizando acciones de protección, disposición adecuada de residuos sólidos, cultivando, cosechando, y en procesos de reforestación. Las concepciones de los estudiantes se relacionan con la corriente naturalista propuesta por Sauvé, (2004) en donde los estudiantes identifican las formas de vida, lo no viviente, la biodiversidad, la relación del hombre con la naturaleza, como una parte integrante de ella, la necesidad de la resolución de problemas ambientales de su comunidad y el deseo innato de aprender de la naturaleza a partir del contacto con ella de una forma experiencial.

En cuanto al reconocimiento de su localidad, tiene presente sus barrios, ciertos lugares como: estaciones, bibliotecas, el territorio representado por medio de los símbolos patrios, las casas, parques, colegios y el comercio en general. Alcanzan a describir la amabilidad de sus pobladores, pero hay desconocimiento de la historia cultural de Usme, mínimos relatos y dibujos que puedan dar cuenta de lo cultural, de lo social, de la identificación de ese patrimonio natural propio de la corriente del desarrollo sustentable súper fuerte desarrollada por Gudynas (2009).

Se les pidió a los estudiantes que crearan un súper héroe que pudiera combatir las problemáticas ambientales institucionales y que tuviera relación con las cosmovisiones de su territorio. Como se evidencia en las fotografías de los dibujos, se puede interpretar que en la personificación de los estudiantes sus súper héroes tienen poderes para la protección de los recursos naturales, optimizar el manejo adecuado de los residuos sólidos, cuidado del medio ambiente por medio de la siembra de los árboles y finalmente enseñar a los niños la responsabilidad que tienen con su entorno.

De esta manera se manifiesta que entre las principales problemáticas ambientales institucionales están: el manejo inadecuado de los residuos sólidos, el maltrato a los seres vivos de su entorno y el desperdicio de los servicios públicos agua y energía eléctrica. Se evidencia una necesidad de recurrir a estrategias tendientes a la conservación de los recursos naturales y solución de problemas como las enunciadas respectivamente en la corriente conservacionista y resolutiva de Sauvé (2004).

En una minoría de los estudiantes se observó el reconocimiento cultural muisca al dibujar la princesa Usminia tal como se encuentra en el monumento de la avenida Boyacá con Caracas de la localidad de Usme. Representaron en sus dibujos los adultos mayores con su conocimiento ancestral y con súper poderes para la conservación del agua.

A partir de la reflexión de los problemas institucionales y el diseño de los súper héroes propuestos por los estudiantes, se crean unos líderes ambientales. La princesa Aguaelectra encargada de la preservación del agua y la energía eléctrica, los señores Canequin en el manejo adecuado de los residuos sólidos y las princesas Usminia que traerán la sabiduría ancestral.

Como parte del trabajo propuesto se diseñaron y se aplicaron durante el proceso diferentes programas guías de actividades, para acercar a los estudiantes a los conceptos que requerían comprender durante la investigación como:

- La estructura y función de células, tejidos y órganos de las plantas a partir de actividades experimentales.
- Identificación de los requerimientos nutricionales y clasificación de las plantas.

- Comprensión del impacto ambiental por medio de la explotación minera en el territorio de Usme.

Estas actividades han permitido que los estudiantes puedan describir las características del medio ambiente donde viven, la explotación minera como potencial para el desarrollo económico, pero al mismo tiempo un problema ambiental, en donde los beneficiados con la explotación de los recursos de Usme deben pagar por los daños ecológicos causados al territorio. Se evidencia en el discurso de los estudiantes una permanecía en la corriente de sustentabilidad débil, propuesta por Gudynas (2009) en donde la naturaleza en concebida como recurso utilitarista y permite una remuneración económica por el daño ecológico causado.

Los niños realizaron entrevistas a sus abuelos, en los relatos se evidencia la práctica de la agricultura como modo de sustento de las familias. Aunque los estudiantes no tienen una concepción clara del concepto de sustentabilidad, tanto en sus dibujos y relatos de las entrevistas a sus abuelos, expresan claramente que en su territorio existe la agricultura como proyecto de vida, manifiestan su respeto por esta labor, la perciben como un aporte para el desarrollo y el bienestar del medio ambiente, muy relacionada con la sustentabilidad social de Foladori (2002) el equilibrio entre la producción, el medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades.

A manera de ubicación dentro del territorio los estudiantes diseñaron mapas de la ruta escolar por la cual transitan para ir de su casa al colegio, representando algunos de los recursos del territorio, zonas de recreación, cuerpos de agua aledaños al sector, entre ellos el río Tunjuelito y la quebrada Yomasa. Lugares como la biblioteca, la iglesia y el centro comercial.

Los estudiantes empiezan a reconocer diferencias y semejanzas entre los espacios que transitan a diario, se evidencia una apropiación del espacio en el

discurso de los estudiantes ya que el territorio hace parte de su cotidianidad, en cuanto a lo cultural los niños relatan que en la biblioteca la Marichuela se promueve manifestaciones artísticas con el objetivo de rescatar la memoria cultural del territorio. Se evidencia un acercamiento al reconocimiento del medio ambiente para la incursión de la resignificación del territorio y la identidad cultural base del pensamiento ancestral propuesto por Gudynas (2011)

En el programa guía de actividades sobre la temática del "Buen Vivir" los estudiantes dibujaron sus interpretaciones sobre los principios de esta cosmovisión, lo representan, con algunos de los aspectos que han tenido contacto como la danza, las prácticas agrícolas, el valor de las semillas y la alimentación dependiendo de la oferta. Es una proximidad desde el pensamiento ancestral a las prácticas sustentables como bien lo afirma Leff (2008) "es a partir del pensamiento ambiental latinoamericano, donde se plasma la visión de los pueblos indígenas para la construcción de la sustentabilidad" (p.21)

Se espera que a partir de la implementación de las prácticas sustentables se promueva una ciudadanía responsable con su entorno, la comprensión de la naturaleza como un recurso capital natural, pero con la salvedad que su aprovechamiento mantenga la calidad de vida de las comunidades y al mismo tiempo pueda prever la supervivencia más allá de lo económico, la supervivencia de todas las formas de vida, dándole un valor propio a la naturaleza. También se pretende que los estudiantes puedan comprender los fenómenos, biológicos, químicos y sociales que encierran los entornos de su localidad y al hacer el recorrido por los diferentes escenarios puedan desarrollar un sentido de pertenecía por el lugar donde habitan y vivificar los valores de la educación ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Foladori, G. (2002). Avances y límites de la sustentabilidad social. Revista Economía, Sociedad y Territorio, 3(12). 621-637

Gudynas, E. (2009). Desarrollo sostenible: posturas contemporáneas y desafíos en la construcción del espacio urbano. *Vivienda Popular*, (*18)*, 12-19.

Leff, E. (2002). Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México: Siglo XXI.

Muchavisoy, J. N. J. (1997). Los saberes indígenas son patrimonio de la humanidad. Revista Nómadas (Col), (7), 64-72.

Naredo, J. M. (2004). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. *Cuadernos de investigación urbanística*, (41), 7-18.

Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. Tópicos, 1, 7-27.

Sauvé, L. (2004*). Una cartografía de corrientes de Educación Ambiental*. Cátedra de investigación de Canadá en Educación Ambiental.

Sauvé, L. (2010). Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo. *Enseñanza de las Ciencias*, *28*(1), 05-18.

Vega-García, H. (2014). El pensamiento ambiental ancestral latinoamericano como respuesta a la actual crisis planetaria. Revista Comunicación, 23(1 (2014)), 4-16.

ANEXOS GALERÍA FOTOGRÁFICA











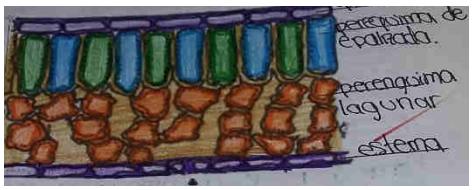
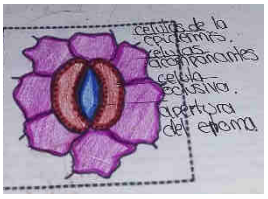
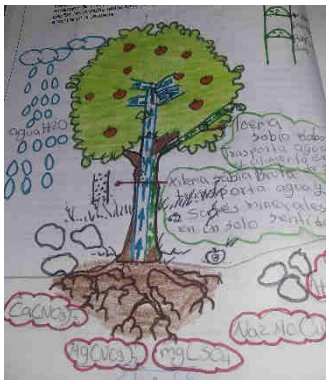








SUPER ESTRELLA
Yo cuido el Medio Ambiente


perenquima de empalizada.
perenquima lagunar
estoma

cerrada de la epidermis.
células acompañantes
celda oclusiva.
apertura del estoma





...MI RUTA ESCOLAR...
Localidad 5° Usme

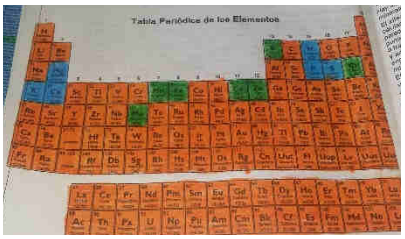
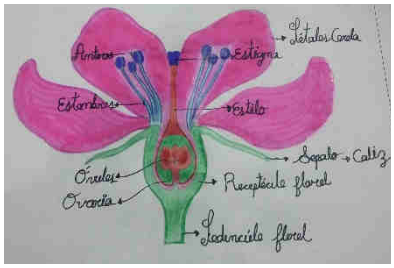



Tabla Periódica de los Elementos


Pétalos Corola
Anteras
Estigma
Estambres
Estilo
Sépalo Cáliz
Óvulos
Receptáculo floral
Ovario
Pedúnculo floral


PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS PARA LA SUSTENTABILIDAD EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Ruth Padilla Muñoz
Teresita Serna Enciso

Educación Ambiental para la sustentabilidad en las instituciones educativas

Evaluación de Competencias para la Sustentabilidad en Estudiantes de Educación Media Superior

Ruth Padilla Muñoz
Teresita Serna Enciso

Área temática del congreso: <u>Educación Ambiental para la sustentabilidad en las instituciones educativas</u>

Resumen

En este artículo se presenta la parte introductoria de un estudio realizado con el propósito de identificar, en los estudiantes de reciente egreso del bachillerato, el logro de las competencias ambientales implícitas en los planes de estudio del tipo educativo. El estudio se realizó en un centro universitario regional de la universidad pública estatal de Jalisco. Se aplicó un cuestionario a los alumnos de nuevo ingreso de las trece licenciaturas que ofrece el centro, que contenía dos grandes apartados: las condiciones sociodemográficas para la caracterización general y un test de 62 preguntas para valorar las actitudes y motivaciones de los jóvenes hacia el medio ambiente, a partir del conocimiento que tienen sobre esta temática. En este primer reporte de investigación, se hace una síntesis de los aspectos teóricos relacionados con las competencias medioambientales en los egresados del nivel medio superior, así como de los procesos metodológicos aplicados a la investigación para evaluar y dar seguimiento a los conocimientos, actitudes, motivaciones y acciones que muestran los estudiantes en materia medioambiental. Se presenta en un primer momento los resultados de los conocimientos, habilidades y actitudes para la sustentabilidad, encontrando una brecha amplia entre lo que se menciona saber, saber hacer y saber ser.

Palabras claves

Competencias para la sustentabilidad, Evaluación por competencias, Educación Media Superior.

Introducción

El sistema educativo nacional

El proceso de transformación del sistema educativo nacional, iniciado en el periodo 2007- 2012 de la administración federal, tuvo uno de sus mayores impactos en la educación media superior mediante la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y la creación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), cuyos propósitos principales fueron incrementar la calidad de la educación en este nivel, mejorar su pertinencia y darle orden, articulación y sistematicidad al tipo educativo. Lo anterior derivó en una serie de acciones, que siguen teniendo repercusiones en todos los subsistemas de educación media superior (EMS), tanto públicos como privados, además de que los planteamientos básicos de la RIEMS se mantienen en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 y en el Programa Sectorial de Educación para el mismo periodo. Aunado a ello, el bachillerato se volvió obligatorio por rango constitucional en el 2012, lo que exige cumplir con la responsabilidad del Estado de educar a la población de 15 a 17 años, grupo demográfico creciente que presiona la capacidad de atención de las instituciones educativas.

Con la creación del SNB, se establecen los cuatro ejes de la reforma: 1) Construcción de un Marco Curricular Común (MCC) con base en competencias; 2) Definición de las características de las distintas opciones de operación de la EMS, en las modalidades que contempla la Ley para integrarlas al SNB; 3) Los mecanismos de gestión de la Reforma, necesarios para fortalecer el desempeño de los alumnos y mejorar la calidad de las instituciones (formación docente, mecanismos de apoyo a los estudiantes y evaluación integral) y 4) Reconocimiento de los estudios realizados en el marco de este Sistema. (DOF, 2008, p. 25).

Como eje articulador de la RIEMS, el MCC pretende integrar los “desempeños terminales compartidos”, así como una serie de componentes comunes a todos los subsistemas y planteles de la EMS, a partir de un enfoque basado en competencias que se expresa en el perfil del egresado. Este enfoque considera que los conocimientos por sí mismos no son lo más importante sino el uso que se hace de ellos en situaciones específicas de la vida personal, social y profesional. De este modo, las competencias requieren una base sólida de conocimientos y ciertas habilidades, los cuales se integran para un mismo propósito en un

determinado contexto. (DOF, 2008, p. 32)

Los currículos diseñados bajo este enfoque tienen como antecedente la capacitación para el trabajo en la década de los 60´s de siglo XX, en un contexto donde la mejora de la calidad se establecía como premisa para el desarrollo empresarial e industrial, con una "visión analítica de racionalización y normalización objetiva de comportamientos restringidos" (Navío, 2005, p. 23). Esta corriente toma auge en México a partir de la creación en 1995 del Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER), sin embargo, en otros países ya había tenido un impacto importante en el diseño curricular de la educación superior, cuando el concepto de competencia profesional se convierte en el descriptor del perfil de egreso de estudiantes de licenciatura. En el nivel medio superior se retoman los conceptos de competencias genéricas y profesionales y se agrega el de competencias disciplinares para describir el perfil del egresado de bachillerato en que se basa el MCC.

Desde 2008, se han hecho distintos acercamientos para evaluar el nivel de logro de las competencias, que permitan conocer si los egresados del bachillerato efectivamente cuentan con el conjunto de capacidades que implican las competencias: conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Se busca explorar si en realidad pueden transferirlas a distintos contextos, en particular aquellos estudiantes que aspiran y/o son admitidos en la educación superior, porque de ello dependerá en buena medida el éxito o el fracaso que puedan tener en su tránsito por el Plan de estudios de la carrera que eligieron. Al respecto, Le Boterf (citado por Perrenoud, 2007, p. 11), dice que si bien las capacidades antes descritas no son en sí mismas las competencias "...sí movilizan, integran e interrelacionan tales recursos para una situación determinada" mediante operaciones mentales complejas que se expresan en acciones concretas frente a una situación determinada (acción situada)".

El logro de competencias genéricas relacionadas con la sustentabilidad en el MCC se enuncia así:" Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica con acciones responsables", esto es básico para el cuidado del medio ambiente. Los atributos son los siguientes: a) Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional; b) Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente y c) Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente" (DOF, 2008.)

En cuanto a las competencias disciplinares básicas, las referentes a la sustentabilidad y medio

ambiente se ubican en el campo de las ciencias experimentales y son:

- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.
- Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.
- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Así, la adquisición de competencias medioambientales para la sustentabilidad en los egresados de EMS pueden encontrarse en al menos las descritas, considerando que gracias a la transversalidad se pueden localizar de manera indirecta en otras competencias genéricas o en las disciplinares de diversos campos de conocimiento. El seguimiento, alcance y evaluación de la adquisición de las competencias es el objetivo de esta investigación, así como las acciones que realiza el egresado del bachillerato, para llegar a un primer acercamiento de la transferencia de la teoría a la práctica.

Evaluación Educativa

Los procesos de evaluación en la educación en América, comenzaron en Estados Unidos, cuando se fundó en 1900 el *College Entrance Examination Board*. En México, en los años sesenta, la UNAM y posteriormente otras universidades comenzaron a implementar pruebas para la admisión de alumnos (Vidal, 2009). En 1994, surge por acuerdo de una asamblea de ANUIES, el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval) que creó los Exámenes Nacionales de Ingreso (Exani). Por otra parte, diversos programas han buscado evaluar resultados de la formación: las pruebas denominadas Estándares Nacionales (1998), los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativo (Excale) en 2004, la prueba Enlace (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares) promovida por la SEP en 2006 y a partir del 2015, Planea (Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes, elaborado por INEE). Desde una perspectiva internacional, a finales de los años noventa comenzó la implementación

del Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) de los países miembros de la OCDE. Esta prueba lleva a cabo un análisis comparativo a nivel mundial, de las aptitudes de los estudiantes en lectura, matemáticas y ciencia; pero también recaba información sobre los estudiantes, su familia y los factores institucionales que los rodean, los cuales pueden explicar el contexto en el que se desarrollan. En el ámbito local, la Universidad de Guadalajara adoptó desde 1995 la Prueba de Aptitud Académica (PAA) del College Board como instrumento de selección para los aspirantes al nivel superior. Es una prueba de predictividad de éxito escolar y, aunque no está orientada a evaluar competencias, provee información del nivel de logro en el pensamiento lógico-verbal y matemático, que forman parte de las competencias comunicativas y matemáticas y permiten inferir parcialmente, si éstas se han logrado o no.

Evaluación por competencias

De manera incipiente se realizan evaluaciones por competencias, no obstante, hay una diversidad de instrumentos que pueden ser aplicados. Moreno (2012) señala que ningún estudiante puede adquirir las competencias por otro, pues solo individualmente puede demostrar el grado de dominio en algún contexto particular, pero en ningún caso se puede aspirar a una medición exacta. Por su parte Barrón (2005) menciona que

> La competencia misma evoluciona, no es estática. Se desarrolla y perfecciona a lo largo de la vida académica y profesional. El reto mayor lo constituye la especificación de los criterios con los que tendrá que evaluarse los productos obtenidos a partir del desempeño y el conocimiento, dejando atrás la evaluación memorística, para dar cabida a un conjunto de actividades acordes con los planteamientos generales de un saber práctico (metodológico y técnico), saber teórico (conceptual-disciplinario o multidisciplinario) y de un saber actitudinal (p.116).

Retomando a Barrón (2005), se pretende que, al finalizar el proyecto, se pueda puntualizar en los alcances de la formación integral de los jóvenes bachilleres a través de la trayectoria de vida y escolar durante el primer año de su proceso de formación en la educación superior.

Metodología de la Investigación

La investigación tiene como objetivo conocer si los estudiantes que ingresaron al Centro

Universitario tienen las competencias relacionadas con la sustentabilidad que están señaladas en el MCC y si éstas son transferidas en el entorno en el que se desenvuelven. Para ello, se diseñó un instrumento que permita valorar si un sujeto en formación ha logrado un cambio de actitud, contar con los conocimientos y hacer transferencias a contextos distintos del lugar donde aprendió.

Instrumento de Medición

Con un cuestionario inicial de 84 preguntas, se llevó a cabo una prueba piloto con 95 estudiantes, para analizar la comprensión de las afirmaciones y las instrucciones. Se sometió también a la valoración de expertos en el área educativa y medioambiental, quedando al final un cuestionario de 62 preguntas, dividido en dos apartados. El primero busca conocer los datos generales del alumno (para conocer el nivel socioeconómico, se utilizó la encuesta AMAI NSE 8X7, que clasifica a los hogares en siete niveles con ocho indicadores). La segunda parte se subdivide en tres apartados: en uno de ellos se presentan 40 afirmaciones para ser respondidas usando una escala tipo Likert conforme al nivel de acuerdo o desacuerdo; en otro se ubican 8 preguntas con respuestas concretas de afirmación o negación y en un tercero se registran 14 preguntas que también se presentan en escala de Likert con el objetivo de medir la frecuencia con las que se realizan ciertas acciones que favorecen o perjudican el medio ambiente.

Para el diseño de cada una de las preguntas y facilitar el análisis y evaluación, se buscó agruparlas de manera inicial en tres grandes componentes de la competencia, quedando de la siguiente manera: a) Conocimiento: 17 preguntas; b) Habilidades con 11 preguntas; c) Actitudes con 20 y d) Valores con 16 preguntas. Si bien esta clasificación nos permitió el esbozo inicial, para evaluar la transferencia del aprendizaje se utilizará en una segunda fase de análisis de los resultados, el Modelo que propone Holton: *Learning Transfer System Inventory* (LTSI). Éste permitirá conocer los factores que contribuyen al éxito de la transferencia de formación e identificar posibles debilidades en un entorno de desarrollo. Holton (en Padilla, 2013, p. 133) propone que el LTSI se integre por 16 factores que influyen en la transferencia de aprendizaje. Para la siguiente fase de investigación, las 62 afirmaciones se agruparán en diez constructos: Disposición para aprender, Logro de la aplicación, Motivación para transferir, Expectativas de la transferencia, Expectativas sobre el desempeño-resultados, Resistencia a transferir, Resultados positivos, Oportunidad de uso, Capacidad para transferir y Saberes Adquiridos

Análisis de Resultados, primera fase.

Al trabajar con información estadística, es necesario validar el instrumento. Para este estudio, se aplicó el Alfa de Cronbach, el cual es de 0.913, lo cual nos permite afirmar que sí hay confiabilidad en el instrumento. La encuesta se aplicó de manera electrónica a 556 estudiantes, que representan el 68.6% de todos los que ingresaron a una de las trece licenciaturas en el ciclo escolar 2015-B. Como un primer acercamiento exploratorio a los datos, se presentan los resultados acordes a la agrupación inicial de los ítems, tomando en consideración una escala de 1 a 5 (que va en total desacuerdo a total acuerdo, respectivamente) en escala de Likert de 54 preguntas El criterio que se siguió para la interpretación de los resultados fue fijar los resultados por intervalos. Respuestas mayores o iguales 4, son consideradas como aceptables, y de 3.9 o menor, como no aceptables para el logro parcial del rasgo que se analiza.

A) **Conocimientos**: Información científica que implica una comprensión del saber por parte del estudiante, hasta profundizar en su construcción y desarrollo. No es estático, está en continua evolución. De manera sintética, alude al SABER.

   Como se observa en la Tabla 1, de los 17 ítems, el promedio de respuesta se encontró por arriba del 4, a excepción de dos preguntas: la 11 y 16; que presentan la mayor desviación estándar, lo cual deja entrever que algunos saberes tan cotidianos, son desconocidos por los entrevistados.

B) **Habilidades**: Capacidades relacionadas cuando el conocimiento se manifiesta con la realización de acciones en una realidad concreta para su transformación. Apunta al SABER HACER

   De las 20 preguntas que sugieren prácticas cotidianas para el cuidado del medio ambiente existe una amplia dispersión de respuestas, pues como se observa en la Tabla 2, once de las afirmaciones tienen una media por debajo de 4, lo cual nos indica que no llevan a la práctica esas acciones.

C) **Actitudes:** Capacidades relacionadas con los objetivos de ámbito afectivo, de disposición y resolver situaciones, problemas y desenvolverse en el mundo. Condicionada al SER.

   Las 17 afirmaciones que se presentan para analizar las aptitudes de los estudiantes muestran que hay actitudes y motivaciones positivas para alcanzar la sustentabilidad, mas no llevan a la práctica en su vida cotidiana.

Tabla 1. Relación entre los ítems de la encuesta y los componentes de las competencias: Conocimientos		x	D.e.
1	El derecho a la salud, a una calidad de vida adecuada, el acceso a alimentación y al agua potable son derechos humanos	4.72	.896
4	Considero que la profesión que estudio está relacionada con el cuidado y el uso responsable del medio ambiente	4.67	.732
7	Sé en qué consiste la separación de residuos y su importancia	4.84	.650
8	Estoy consciente que no todos los residuos sólidos son basura	4.51	.712
11	Las baterías no deben eliminarse a la basura porque contienen ácidos	3.86	1.199
14	Reconozco que los grandes consumos de madera, han deteriorado y deforestado cientos de hectáreas	4.65	.717
16	Tirar aceite directamente en el resumidero o drenaje es nocivo para los ríos	3.94	1.010
17	El método para extraer gas o petróleo no convencional que se encuentra atrapado en las rocas madre es nocivo para el medio ambiente	4.68	.861
18	Las energías renovables contribuyen a mejorar el medio ambiente en mi comunidad y a nivel mundial	4.20	.900
22	Considero que el uso del transporte no motorizado mejora la calidad del aire en la ciudad y conserva nuestra salud	4.52	.756
24	El reciclado de papel es bueno para el medio ambiente	4.62	.783
34	Antes de ingresar a la preparatoria entendía la importancia del cuidado del medio ambiente para mejorar mi vida y la de mi comunidad	4.45	.722
35	Puedo explicar las repercusiones que tienen los avances de la ciencia y la tecnología en el medio ambiente.	4.38	.835
36	Considero que la diversidad presente en mi grupo puede constituir una fuerza para cambiar nuestro entorno.	4.01	.853
40	Las emisiones a la atmósfera de humos y gases de combustión de las industrias son delitos ambientales	4.40	.840
41	La desaparición de especies en peligro de extinción es inevitable	4.56	.623
60	Un mejor entorno donde estoy, significa mejor calidad de vida para mí y mi familia	4.65	.740

Tabla 2. Relación entre los ítems de la encuesta y los componentes de las competencias: Habilidades		x	D.e.
2	He realizado alguna acción innovadora a favor del medio ambiente en mi comunidad	4.72	.896
5	Participo activamente en asociaciones u organizaciones para la toma de decisiones sobre el cuidado del medio ambiente	4.22	.927
10	En mi hogar uso luminarias tipo LED	4.81	.623
15	He plantado árboles porque la masa forestal retiene oxígeno y elimina contaminantes	4.73	.695
20	Sé cómo ahorrar energía en mi teléfono celular	3.76	.954
28	Comparto con mi familia y amigos la información que conozco sobre el cuidado del medio ambiente	4.15	.855
30	Existen programas y/o actividades en mi municipio donde yo puedo aplicar los conocimientos teóricos y/o prácticos que aprendí en la escuela.	4.35	.759
31	Elaboro composta con los residuos orgánicos de mi hogar	3.60	.865
33	Considero que tengo capacidades para crear-transformar-actuar en pro del medio ambiente.	4.34	.779
37	Existen actividades extra-clase en mi centro escolar, donde yo puedo aplicar los conocimientos teóricos y/o prácticos aprendidos	4.33	.802
38	El cambio climático es un asunto serio pues es un problema ambiental, social y económico	3.96	.942
50	Apago las luces de mi hogar cuando no las utilizo	4.46	.843
51	Coloco las baterías en depósitos especiales para su reciclaje	3.30	1.450
53	Pongo una cubeta en la regadera cuando me voy a bañar para reciclar el agua fría	2.49	1.568
49	Separo los residuos sólidos que son reciclables para no afectar el medio ambiente	1.7	0.85
52	Desecho las baterías en la basura cuando ya no sirven	1.9	1.25
57	Reutilizo el papel	2.8	1.31
59	Si veo basura en la calle o en la escuela, la recojo y deposito en un bote de basura	2.83	1.220
61	Aprovecho el agua de lluvia utilizándola para otras actividades en mi hogar	2.36	1.330
63	Llevo los aparatos electrónicos que ya no utilizo a los depósitos de reciclaje	2.46	1.242

Tabla 3. Relación entre los ítems de la encuesta y los componentes de las competencias: Actitudes		x	D.e.
3	Estoy dispuesto a realizar los cambios de hábitos que sean necesarios para al cuidado del medio ambiente	3.78	0.96
6	Los recursos naturales son responsabilidad de todos	3.43	1
9	Considero importante ahorrar energía eléctrica	4.41	0.85
12	Estoy dispuesto a plantar árboles en mi comunidad y escuela	4.77	0.7
13	Estoy dispuesto a cuidar los árboles que planté	4.53	0.78
19	Soy un consumidor de las modas tecnológicas	4.64	0.72
25	Uso lo depósitos de basura que se colocan en la calle y en la escuela	4.77	0.64
26	Propongo a mi familia y amigos reutilizar botellas de cristal y de plástico	4.79	0.62
27	Me interesa conocer el impacto ambiental de los productos que utilizo, desde su manufactura, empaque, uso y reciclado o reutilización	4.04	0.91
29	Aplico lo aprendido en la escuela sobre el cuidado del medio ambiente para mejorar el entorno en el que me desarrollo	4.2	0.87
32	Me resulta gratificante aplicar lo aprendido en la escuela para mejorar las condiciones del medio ambiente	3.14	1.21
39	Me parece relevante el tema de la sustentabilidad	4.66	0.74
54	Respeto las reglas establecidas al ingresar a un edificio histórico o a una reserva natural para cuidar nuestro patrimonio cultural y natural	4.56	0.85
55	Dejo cargar los teléfonos y dispositivos móviles por la noche y los desconecto hasta la mañana	2.79	1.44
56	Desconecto todos los aparatos electrónicos cuando no están en uso	3.02	1.43
58	Evito tirar la basura en la calle	4.65	0.72
62	Me siento motivado para realizar acciones que mejoren la relación de la sociedad con la naturaleza	3.46	1.2

Algunas consideraciones finales.

La evaluación de competencias que se propone pretende mostrar si los estudiantes han desarrollado conocimientos, habilidades y actitudes que promuevan el cuidado del medioambiente y el desarrollo sustentable. En un primer acercamiento a los resultados, se ha observado que los jóvenes cuentan con conocimientos específicos sobre el cambio climático, las acciones humanas que afectan el medio ambiente y destruyen la naturaleza, así como las actividades que deberían realizar para cuidar su entorno. La transferencia a las acciones concretas se da de manera diferenciada, lo cual nos permite en estudios subsecuentes al aplicar el modelo LTSI, entablar hipótesis para analizar de manera puntual cada uno de los diez constructos y determinar el nivel de logro contextualizado en el Marco curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato. En este primer acercamiento hemos encontrado una gran brecha entre lo entre lo que mencionan conocer y la aplicación; pero también consideramos que, en la segunda fase, se podrán encontrar algunas relaciones causales entre las características

identitarias del estudiante y las respuestas emitidas. Tenemos la inquietud de realizar estudios longitudinales con la réplica de este instrumento y conocer si los estudiantes han consolidado las competencias adquiridas durante su carrera profesional.

Bibliografía

BARRÓN T., M C; (2005). CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN EL AULA. UNA EXPERIENCIA MEXICANA. Revista *Perspectiva Educacional, Formación de Profesores,* 104-121.

COPEEMS (s/f). *Guía para el registro, evaluación y seguimiento de las competencias genéricas.* Recuperado de http://www.copeems.mx/docs/guia_copeems.pdf el 2 de febrero de 2015.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (DOF, 2008). *Acuerdo 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad.*

GONZÁLEZ, M; JIMÉNEZ, Y; HERNÁNDEZ, J; (2010). MODELO 360° PARA LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS (enseñanza-aprendizaje). *Innovación Educativa,* 10() 43-53.

HOLTON, E. (1996). THE FLAWED FOUR-LEVEL EVALUATION MODEL. *Human Resource Development Quarterly, 7 (1), 5-21.*

HOLTON E. III (2005). HOLTON'S EVALUATION MODEL: NEW EVIDENCE AND CONSTRUCT ELABORATIONS. *Advances en Developing Human Resources,* 7 (1), 37-54.

MORENO, T. (julio-diciembre, 2012). LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN. *Sinéctica*, 39. Recuperado de http://www.sinec - ca.iteso.mx/index.php?cur=39&art=39_09

MORENO, T. (julio-diciembre, 2012). LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN. *Sinéctica*, 39. Recuperado de http://www.sinectica.iteso.mx/index.php?cur=39&art=39_09, el 2-02-15

MURILLO, F.J. y ROMÁN, M. (2008). LA EVALUACIÓN EDUCATIVA COMO DERECHO HUMANO. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1 (1), pp. 1-5.

NAVÍO, A. (2005). LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL FORMADOR. *Una visión desde la formación continua.* España: Octaedro.

PADILLA, R. (2013). FORMACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN MODELO. México: Universidad de Guadalajara.

PERRENOUD, P. (2007) DIEZ NUEVAS COMPETENCIAS PARA ENSEÑAR. México: Editorial Graó/Colofón.

SACRISTÁN, J. (2008). EDUCAR POR COMPETENCIAS ¿QUÉ HAY DE NUEVO? España: Ediciones Morata S.I.

VIDAL, R. (2009). *¿Enlace, Exani, Excale o PISA?*, Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, AC

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

REFLEXIÓN Y ANÁLISIS DEL COMPROMISO INSTITUCIONAL CON LA SUSTENTABILIDAD; REPORTE DE UNA EXPERIENCIA DE INTERVENCIÓN.



Norma Yolanda Mota Palomino

Eje Temático: Educación Ambiental para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior

REFLEXIÓN Y ANÁLISIS DEL COMPROMISO INSTITUCIONAL CON LA SUSTENTABILIDAD; REPORTE DE UNA EXPERIENCIA DE INTERVENCIÓN

MC. Norma Yolanda Mota Palomino.
Universidad Autónoma de Coahuila
nmota@uadec.edu.mx

RESUMEN:

La UAdeC ha transitado por un complejo proceso de incorporar orgánicamente la sustentabilidad a sus funciones sustantivas y adjetivas, en el cual ha llevado adelante diversas estrategias e iniciativas. Con la llegada de la presente administración se acrecienta el reto ya que por vez primer se enuncia el compromiso institucional con la sustentabilidad, como eje transversal para la consecución de los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo Institucional, PDI. En este artículo, se describe y se dan las conclusiones de una de las actividades llevadas a cabo y consideradas prioritarias; la realización de un taller para funcionarios de reflexión y análisis de principios y valores institucionales con el fin de involucrar explícitamente a los tomadores de decisiones de la universidad en el cumplimiento de esta responsabilidad.

PALABRAS CLAVE: sustentabilidad, compromiso institucional, interiorización personal, principios y valores.

EJE TEMÁTICO 6: Educación Ambiental para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior

OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN.

Considerando que la intervención educativa puede utilizarse como estrategia para responder a necesidades reales de transformación de las instituciones, y hacerla factible a través de cambios de sus principales actores, decidimos utilizarla para sensibilizar a funcionarios y tomadores de decisiones en la UAdeC. Se trabajó un taller, con la finalidad de conseguir a través de la reflexión, análisis e interiorización en valores de los participantes, su compromiso personal y apoyo expreso a las acciones llevadas a cabo para iniciar el proceso de incorporación

de la sustentabilidad como eje transversal de los objetivos estratégicos establecidos en el Plan de Desarrollo Institucional de la UAdeC, PDI 2013-2023, actualmente en curso.

ANTECEDENTES

La Universidad Autónoma de Coahuila, en los últimos 13 años, se ha visto en la necesidad de realizar acciones que articulen las funciones sustantivas y adjetivas con su compromiso con la sustentabilidad, tal como h sido pronunciado en los documentos del Complexus (1), (2). Esto adquiere singular importancia, por ser reconocida como la “máxima casa de estudios”; el referente más importante en el Estado para coadyuvar a que la comunidad coahuilense transite hacia la sustentabilidad, a través de la educación brindada de manera formal e informal. Un apoyo fundamental ha sido sin duda el avalar los principios y valores de la Carta de la Tierra y asumirlos como parte estratégica del desarrollo institucional.

En este periodo, se aprecia la necesidad de crear cuerpos académicos y líneas de generación y aplicación del conocimiento que consideren el concepto de sustentabilidad a fin de fortalecer el currículo universitario, realizar acciones de gestión congruentes con el “decir y hacer” que mejoren el desempeño ambiental, realizar actividades de extensión y trabajar en valores con los estudiantes, ser ejemplo para la comunidad y fortalecer su identidad institucional (3). La UAdeC cuenta ahora con varios programas académicos, centros especializados, institutos de investigación y organismos ligados per se a la sustentabilidad. Sin embargo, es preciso reconocer, que una gran parte de esas acciones son eventuales, aisladas y dispersas; resultado del meritorio esfuerzo de sus promotores individuales, quienes incluso sin contar muchas veces con respaldo institucional han dedicado su energía y su tiempo a ser congruentes con sus ideas. Los esfuerzos de vinculación no han sido suficientemente orgánicos y sistemáticos para modificar el curso principal de la acción institucional, ni han involucrado a la mayoría de la comunidad; tampoco los programas de docencia e investigación se encuentran bien articulados a la problemática regional y mucho menos con la consecución de la sustentabilidad. En consecuencia, las acciones emprendidas no han producido

los efectos que debieran, tanto dentro como fuera de la Universidad, por lo que, para ser eficientes y que trasciendan las paredes universitarias, consideramos que es un imperativo fortalecerlas y llevarlas a cabo de manera institucional. Esto es llevarlas a un nivel estratégico en el quehacer de la Universidad.

Debido a lo anterior, la administración actual a través de la Rectoría ha establecido un compromiso sobre el rol que jugará en el tránsito hacia la sustentabilidad de la región y del país; se llevarán cabo iniciativas para articular todas estas acciones en un proyecto integral que les dé sentido, y que en primera instancia han quedado plasmadas en el Plan de Desarrollo Institucional. Todo ello, en consonancia con la necesidad de incorporar la variable de la sustentabilidad de acurdo al mandato de la UNESCO en el marco de la "Estrategia de Acción Global de Educación para el Desarrollo Sustentable", que aboga por la urgencia de impulsar una serie de medidas coordinadas, que conduzcan hacia un programa transversal que nutra las funciones de la Universidad. Responder a esto, recuperando la experiencia institucional y las variadas aportaciones, es la finalidad de un Plan Maestro actualmente en proceso de implementación.

CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Universidad se encuentra en un momento de gran trascendencia, una oportunidad tal vez única en su deber ser como institución pública de educación superior. Hemos tenido la fortuna de ser parte de la historia de la educación superior en el país. Específicamente, hemos sido protagonistas, desde el año 2000; colaboramos con la ANUIES y el Cecadesu de la Semarnat a la elaboración del Plan de Acción para las IES, y como miembros fundadores del Consorcio Complexus, establecimos un compromiso en la incorporación de la perspectiva ambiental y de sustentabilidad, En este marco se estableció la Agenda Universitaria Ambiental que desde el 2002, de acuerdo a su misión, ha venido coordinando, facilitando, promoviendo y difundiendo procesos y acciones en este ámbito. En el 2006 colaboramos en la elaboración de la "Declaratoria de las IES Complexus, en el marco de la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable 2005-20014", decretada por la UNESCO, este documento es una

propuesta de lo que debe ser una universidad del siglo XXI para cumplir cabalmente con sus actividades sustantivas y de gestión, a fin de coadyuvar a la formación integral de los estudiantes y a la sustentabilidad global. El firmar el Aval de la Carta de la Tierra, que nos compromete a difundir y promover sus principios y valores, ha sido estratégico para la sensibilización y formación en valores de las y los estudiantes, de manera tal, que hoy se nos reconoce como "institución avaladora distinguida" por el Secretariado Internacional de la Carta de la Tierra.

Con las acciones realizadas las bases están dadas, por lo que decidimos dar "el gran paso" de incorporar institucionalmente y de manera transversal el compromiso con la sustentabilidad. Esto es un inconmensurable reto; hablar de sustentabilidad, con lo que ello signifique es un tema complejo, por lo que decidimos realizar este taller como un detonante, para coadyuvar a definir el rumbo sustentable de nuestra institución y ser protagonistas conscientes del papel que nos toca jugar en este sentido. Para finalizar, hay que comenzar, y que mejor manera que hacer un ejercicio conjunto de reflexión sobre el papel que nos toca jugar, nuestros alcances, compromiso, teniendo como herramienta o marco fundamental los principios y valores de la Carta de la Tierra.

PROPÓSITO DEL TALLER

Establecer elementos de pertenencia y corresponsabilidad personal, a fin de asumir con certidumbre, el compromiso institucional por la Sustentabilidad Universitaria

CONTENIDO Y DESARROLLO DEL TALLER

El taller se diseñó para funcionarios de primer nivel, incluyendo la rectoría, dependencias de soporte, unidades académicas, escuelas, facultades y centros de investigación. Su contenido se describe más adelante en el Cuadro I. Se consideraron diversas estrategias como, diálogo, reflexión personal, introspección y trabajo en equipo a fin de establecer definiciones comunes de conceptos básicos, llegar a acuerdos y sobre todo, lograr el compromiso explícito de los participantes; desde el rector, coordinadores de unidad, tesorero, secretario general y demás, hasta directores de facultades.

Consideramos que la sustentabilidad involucra conocimientos, principios, valores, y visiones y aspiraciones personales y se manifiesta en actitudes, decisiones y compromisos, por lo que al declararla la UAdeC un compromiso institucional, decidimos hacer un ejercicio de reflexión que nos permita pasar del reconocimiento de la valoración personal hasta la visión de lo que representa la sustentabilidad institucional, percibida como un ideal, como un objetivo común. Un año trabajamos para cristalizar ese taller a partir de que se propuso a la actual administración ya que quisimos tener asegurada la presencia del rector y sus funcionarios a fin de incidir realmente en el compromiso colectivo, ya que es importante que cada quién desde su función defina las aportaciones que puede o debe hacer al asumir el compromiso institucional con la sustentabilidad. Como se mencionó previamente, se utilizó La Carta de la Tierra como "herramienta" fundamental sobre la cual giro el proceso educativo de intervención.

PRINCIPALES RESULTADOS

En el taller se reflexionó sobre el significado de la palabra sustentabilidad desde nuestra percepción personal hasta una definición conceptual mediante discusión y diálogo. Se concluyó que para hablar de sustentabilidad hay que hablar de valores y principios.

Los participantes definieron el marco ético referencial al precisar los valores presentes en los principios de acción de La Carta de la Tierra (5), considerados esenciales para la sustentabilidad**.** Una conclusión/reflexión significativa fue que los valores "transversales" en los principios de acción son el amor y el compromiso, y que los valores comúnmente no van en solitario sino que se conforman y alimentan unos de otros. (TABLA I)

Visibilizaron e interiorizaron los valores universitarios declarados en el PDI y se alinearon con los Valores de Carta de la Tierra, concluyendo que es necesario establecer políticas y lineamientos institucionales y a partir de ahí, definir paulatinamente lo concerniente a facultades, centros de investigación y demás.

Así mismo establecieron la principal área de incidencia y alcance institucional de acuerdo a sus funciones para coadyuvar al cumplimiento del compromiso con la sustentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Convenio de Colaboración de las IES del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable "COMPLEXUS". (2000). Documento interno.*
2. Declaratoria COMPLEXUS en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable 2005-2014. 2006, Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable "COMPLEXUS". Sitio web: http://www.agendaambiental.uadec.mx/publicaciones/declaratoria-instituciones-complexus/
3. Complexus. Indicadores para medir la contribución de las instituciones de educación superior a la sustentabilidad. U. de Guanajuato, 1ª. Edición 2013.
4. Universidad Autónoma de Coahuila. (2013). Plan de Desarrollo Institucional 2013-2016. Universidad Autónoma de Coahuila. Sitio web: http://www2.uadec.mx/pub/pdf/PDIUADEC2013-2016.pdf
5. Iniciativa Internacional de la Carta de la Tierra. Universidad para la Paz. Sitio web: http://cartadelatierra.org/
6. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES. (2001). Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior. Sitio web: http://www.complexus.org.mx/Documentos/ANUIES-PlandeAccionSemarnat.pdf
7. Universidad Autónoma de Coahuila. (2010). Plan de Desarrollo Institucional 2010-2013. Universidad Autónoma de Coahuila. Sitio web: http://www2.uadec.mx/pub/pdf/PDI2010-2013.pdf
8. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2006). Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. México, Distrito Federal: Pangea Producciones, S.A. de C.V

CUADROS Y TABLAS:

CUADRO I. CONTENIDO DEL TALLER

I. **DEFINIENDO LA SUSTENTABILIDAD:**
   - **El concepto**
   - **Lo ideal**
   - **Lo posible**
   - **La percepción**

II. **MARCO ÉTICO**
   - **Principios y Valores**

III. **DEFINIENDO EL RUMBO**
   - **Visión**
   - **Misión**
   - **Filosofía**

IV. **PLAN DE ACCIÓN**

V. **COMPROMISO**

CUADRO II. PROPUESTA DE VISIÓN Y ESLOGAN INSTITUCIONALES

VISIÓN

"Somos una institución educativa de calidad, comprometida en la construcción de un mundo sustentable a través de la formación integral de sus estudiantes, así como de la generación y difusión del conocimiento y de la cultura".

ESLOGAN

"Educar para una vida armónica, libre, justa y digna,
en construcción de una sociedad sustentable"

TABLA I.

VALORES PRESENTES EN LOS PRINCIPIOS DE ACCIÓN DE LA CARTA DE LA TIERRA; ESENCIALES PARA LA SUSTENTABILIDAD.

EJE		PRINCIPIO	VALORES
I	1	Respetar la Tierra y la vida en toda su diversidad	Respeto, amor, compasión, armonía, compromiso
	2	Cuidar la comunidad de la vida con entendimiento, compasión y amor	Compasión, respeto, amor, armonía, compromiso
	3	Construir sociedades democráticas justas, participativas, sostenibles y pacíficas	Equidad, tolerancia, respeto, compromiso, armonía, paz
	4	Asegurar que los frutos y la belleza de la Tierra se preserven para las generaciones presentes y futuras	Compasión, humildad, compromiso, amor
	5	Proteger y restaurar la integridad de los sistemas ecológicos de la Tierra, con especial preocupación por la diversidad biológica y los procesos naturales que sustentan la vida	Respeto, compromiso, amor, tolerancia, armonía, humildad
	6	Evitar dañar, como el mejor método de protección ambiental, y cuando el	Humildad, compromiso, amor Armonía
		conocimiento sea limitado, proceder con precaución	
II	7	Adoptar patrones de producción, consumo y reproducción que salvaguarden las capacidades regenerativas de la Tierra, los derechos humanos y el bienestar comunitario	Compromiso, humildad, equidad
	8	Impulsar el estudio de la sostenibilidad ecológica y promover el intercambio abierto y la extensa aplicación del conocimiento adquirido	Responsabilidad, respeto, compromiso
	9	Erradicar la pobreza como un	Equidad, humildad, compromiso,

III		imperativo ético, social y ambiental	tolerancia
	10	Asegurar que las actividades e instituciones económicas, en todos los ámbitos, promuevan el desarrollo humano de forma equitativa y sostenible	Equidad, tolerancia, compromiso, respeto
	11	Afirmar la igualdad y equidad de género como prerrequisitos para el desarrollo sostenible y asegurar el acceso universal a la educación, el cuidado de la salud y la oportunidad económica	Equidad, compromiso, compasión, tolerancia, humildad
	12	Defender el derecho de todos, sin discriminación, a un entorno natural y social que apoye la dignidad humana, la salud física y el bienestar espiritual, con especial atención a los derechos de los pueblos indígenas y las minorías	Respeto, compromiso, equidad, tolerancia
	13	Fortalecer a las instituciones democráticas en todos los ámbitos y brindar transparencia y rendimiento de cuentas en la gobernabilidad, participación inclusiva en la toma de decisiones y acceso a la justicia	Compromiso, equidad, tolerancia
IV	**14**	Integrar en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida, las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para un modo de vida sostenible	Compromiso, respeto, humildad
	15	Tratar a todos los seres vivientes con respeto y consideración	Respeto, compasión, espiritualidad
	16	Promover una cultura de tolerancia, no violencia y paz	Tolerancia, respeto, paz, compromiso, amor

.

TABLA II

DEFINICIÓN DE LOS VALORES PRESENTES EN LOS PRINCIPIOS DE ACCIÓN DE LA CARTA DE LA TIERRA; CONSIDERADOS POR LA UADEC ESENCIALES PARA LA SUSTENTABILIDAD

VALOR	DEFINICIÓN
Tolerancia	Una virtud que implica la aceptación y respeto a la diferencia (diversidad de opinión, social, cultural, étnica y religiosa).
Espiritualidad	Valor interno (intrínseco) del ser humano que lo lleva a trascender, al vivir libre de apegos y le construye como una persona íntegra y feliz.
Equidad	Valor que busca el respeto, la igualdad y justicia, entre las personas sin importar sus diferencias culturales, sociales o de género.
Humildad	Virtud moral que posee el ser humano, contraria a la soberbia, que consiste en reconocer las propias limitaciones, debilidades, cualidades y capacidades, y aprovecharlas para obrar en el bien de los demás.
Paz	Estado de equilibrio personal y social, ausente de conflictos y violencia, que lleva a mantener buenas relaciones entre los miembros de la sociedad y entre los Pueblos.
Respeto	Reconocer, apreciar y valorar los derechos y virtudes de la propia persona y de los demás, así como del medio ambiente, para lograr una mejor calidad de vida.
Compromiso	Valor necesario para cumplir, con tenacidad y perseverancia, la misión que se propone, poniendo en juego la voluntad y
	capacidades de quien la realiza
Compasión	Virtud basada en la empatía que lleva a una acción positiva hacia los demás. (Sentimiento social que ha desarrollado el ser humano)
Armonía	Valor que permite al ser humano vincularse con su entorno, en un estado de satisfacción y bienestar consigo mismo y con los demás seres vivos (con los que interactúa y se relaciona).
Amor	Valor que representa todo el afecto, la bondad y la compasión, hacia uno mismo y hacia los demás; motiva a interiorizar el resto de los valores, da un significado especial a nuestras vidas y nos hace mejores seres humanos.

TABLA III

MIEMBROS DEL GRUPO DE TRABAJO INTEGRADOR:

DEPENDENCIA / ESCUELA / FACULTAD	NOMBRE
Coordinación General de Difusión y Patrimonio Cultural Universitario	Lic. Leticia Rodarte Rangel
Facultad de Ciencias de la Comunicación	MC. Carmen Tijerina Rendón
Escuelas de Ciencias Sociales	Dr. Carlos Recio Dávila
Facultad de Contaduría y Administración	M.A.E. Sandra de La Garza Cienfuegos
Coordinación de Unidad Torreón	MCA. Lorena Arg. Medina Bocanegra
Coordinación de Unidad Norte	Lic. Ricardo Valdés Vela
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	Ing. César Ulises Tapia Shumm
Escuela de Bachilleres “Agua Nueva”	MC. María Juana Velia Mendoza Rodríguez
Facultad de Administración y Contaduría	Ing. Ignacio Rodríguez de la Rosa
Subdirección de Fortalecimiento Institucional, Dirección de Planeación	Ing. Juan Homero Soto Zúñiga
Escuela de Sistemas “Prof. Marcial Ruiz Vargas”	Ing. Eduardo Lara Alcalá
Agenda Universitaria Ambiental, Dirección de Planeación	Norma Yolanda Mota Palomino

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

GENERACIÓN DE UNA ESCUELA CON RESPONSABILIDAD SUSTENTABLE.



MA REFUGIO QUINTANA SÁNCHEZ

JOSUE HERNÁNDEZ SERRATO

ROCIO RUBIO RIVERA

Eje Temático: EAS en las instituciones educativas.

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

ESCUELA DE NIVEL MEDIO SUPERIOR DE SALVATIERRA

TITULO DE LA PONENCIA:

GENERACIÓN DE UNA ESCUELA CON RESPONSABILIDAD SUSTENTABLE

AUTORES

MA REFUGIO QUINTANA SÁNCHEZ

JOSUE HERNÁNDEZ SERRATO

ROCIO RUBIO RIVERA

ÁREA TEMÁTICA

6. EAS EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

REPORTES DE EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN (EN PROCESO)

Resumen

Los Lineamientos Estratégicos de Acción que marca el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Guanajuato, dentro de nuestra comunidad escolar, existen con la finalidad de que todos sus actores sociales sean sujetos de cambio, los cuales respondan ante las problemáticas ambientales que demanda nuestro entorno actual, trabajando de esta manera en forma integral, lo cual nos permitirá que seamos personas con una responsabilidad sustentable. En la Universidad de Guanajuato se cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) cuenta con 10 líneas de acción principales: 1.- Consumo Responsable y Compras Sustentables. 2.- Aprovechamiento Responsable del Agua. 3.- Aprovechamiento Responsable de la Energía Eléctrica. 4.- Manejo Integral de Residuos. 5.- Manejo Integral de las Áreas Verdes. 6.-. Construcción Sustentable. 7.- Movilidad Sustentable. 8.- Cafeterías Saludables y Sustentables. 9.- Formación y Actualización. 10.- Comunicación y Difusión.

Palabras Clave: Ejes, Ambiental, Universidad, Docentes, Comité

Área Temática del Congreso

Antecedentes

En la Universidad de Guanajuato se cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) el cual tiene 10 líneas de acción:

1.- Consumo Responsable y Compras Sustentables. A través de este lineamiento se establecen los criterios para la adquisición de productos y/o servicios más sustentables, así como las estrategias para que la comunidad universitaria realice un consumo responsable de los recursos naturales, y de los materiales institucionales. 2.- Aprovechamiento Responsable del Agua. Línea de acción que define las actividades encaminadas en promover y lograr un uso y consumo responsable del agua y tratamiento de las aguas residuales generadas en la UG, cumpliendo con la normatividad ambiental aplicable. 3.- Aprovechamiento Responsable de la Energía Eléctrica. Lineamiento que tiene como objetivo el de disminuir el consumo de la energía eléctrica, así como promover el consumo de dicha energía de manera responsable en las instalaciones de la UG, buscando en todo momento la disminución de la generación de bióxido de carbono (CO2), principal de gas de efecto invernadero. 4.- Manejo Integral de Residuos. Línea de acción que tiene por objeto la realización de actividades que promuevan la reducción, separación, reutilización, reciclaje, tratamiento, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos generados en la UG, coordinadas de manera apropiada para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada entidad universitaria, cumpliendo objetivos de valorización, de salud, ambiental, tecnológica, económica y social. 5.- Manejo Integral de las Áreas Verdes. En esta línea de acción se realizan actividades enfocadas en la preservación, mantenimiento y generación de las áreas verdes de la UG, a través de procesos de capacitación de los responsables y de la utilización de especies nativas de la región. 6.- Construcción Sustentable. Línea de acción que buscan disminuir, mitigar y remediar todos los impactos ambientales generados en

las construcciones, ampliaciones o remodelaciones en la UG, así como considerar en todas las nuevas construcciones los elementos de la sustentabilidad. Este concepto está fuertemente ligado a los planes de ordenamiento territorial municipal y estatal. 7.- Movilidad Sustentable. Línea de acción que tiene la finalidad de definir las estrategias para que la comunidad universitaria se traslade de manera eficiente y sustentable, a través de la utilización óptima en el uso del transporte universitario y de la promoción de otros medios de transporte más ambientales y con beneficios en la salud, como el uso de la bicicleta. 8.- Cafeterías Saludables y Sustentables. En la UG se está trabajando para tener cafeterías saludables y sustentables, mismas que se definen como espacios universitarios de aprendizaje en los que se promueve el desarrollo integral de los estudiantes y en los que se preparan, ofrecen y consumen alimentos nutritivos, con el menor grado de procesamiento e industrialización, además de ser responsable con el entorno. 9.- Formación y Actualización. Es un proceso continuo de actualización y de formación para los integrantes de la comunidad universitaria en temas ambientales, con el fin de que se construya una nueva cultura de sustentabilidad en la UG y en el Estado. 10.- Comunicación y Difusión. Es el proceso de comunicación entre la comunidad universitaria para dar a conocer las actividades y resultados sobre el Sistema de Gestión Ambiental de la UG.

En la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra se encuentra en proceso la implementación del SGA, con el apoyo de un Comité de SGA interno.

Objetivo general

Asegurar el cumplimiento de la Política Ambiental y de los Lineamientos Ambientales de la Universidad de Guanajuato, a través de la implementación de programas y acciones para prevenir, reducir y remediar los impactos ambientales generados por las actividades sustantivas y adjetivas realizadas en cada espacio físico de la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra.

Objetivo específico

- Promover la preservación de los recursos naturales y los recursos materiales institucionales a través de su consumo responsable.

Marco Teórico

En estos tiempos modernos, donde todo es complejo y está constituido por varios aspectos que orientan, des orientan y abruman al ser humano, se encuentra la postura de Enrique Leff en “Discursos Sustentables” donde aborda la importancia de hacer una reflexión acerca de la economía en el desarrollo productivo y su estrecha relación con la destrucción ambiental. El autor enfatiza que la economía de hoy debe basarse en una rearticulación entre la cultura y la naturaleza, de la capacidad creativa del ser humano. Esto no quiere decir que desaparezca el comercio o que regresemos a una vida cavernícola con taparrabos para corregir el mal que se le ha hecho a la naturaleza, sino al contrario, buscar una calidad de vida con un aprovechamiento tecnológico-económico buscando la sustentabilidad en la vida diaria y no irnos a querer comer el mundo en proyectos ambiciosos y llenos de burocracia.

En combinación con lo dicho por Ana Patria Noguera Echeverri, donde atinadamente refiere “la existencia humana en general, la existencia de toda forma de vida es un riesgo” y con ello se contribuye a un pensamiento dirigido a la cuestión de una ética ambiental donde tiene que ver con la cuestión ecosistémica como cultural. Y es importante enfatizar que un ecosistema, cualquiera que sea, no se comporta diferente para una clase social que para otra, ni para una etnia en oposición a otra, por ello la decisión que pueda tomar la especie humana en cuestión de desarrollo es importantísimo que se considere la parte ambiental, económica y social. Para Augusto Ángel una ética integral propone una combinación entre lo ético, lo estético y lo político. Cuestión que hoy en día según la ONU, la CONAGUA, SEMARNAT y otros organismos gubernamentales están integrando al desarrollo sustentable de nuestro país en políticas que fomenten la cultura del agua por dar un ejemplo.

Hoy en día es importante que como especie humana tomemos conciencia del uso que se le da a los recursos, como el hídrico, aire y suelo, de manera que nuestra esencia como usuarios (Vidar) de la naturaleza ecosistémica veamos nuestra complejidad ambiental desde una perspectiva dinámica, autoorganizadora y autoorganizada para cuidar nuestro entorno desde casa, habitación, negocio, escuela, aula, etc, iniciando con una responsabilidad social, buscando siempre desde nuestra trinchera un plan de acción en nuestras vidas que considere un cambio equitativo, viable y vivible, para que no vayamos en retroceso, sino al contrario que vivamos dejando vivir a las futuras generaciones. Con lo anterior se reitera que es indispensable pensar, planear y actuar en el ámbito económico también desde el hogar, cuidando la economía se cuidan los recursos.

Después de plantear una combinación de conceptos que enlazan la ética, la moral entre otros, cabe mencionar que el racionalismo ambiental, no se reduce al racionalismo cientificista, sino que es importante tener conocimiento, ya que sin el conocimiento se pueden tomar malas decisiones y afectar a la naturaleza como se ha hecho a través de la historia. Se requiere del conocimiento para realizar nuevos diseños a los procesos de producción, de contabilidad para el mejor manejo de los recursos financieros y así podemos hacer una lista inumerable de disciplinas que aportarían a nuevos proyectos que innoven y den soluciones a los problemas ambientales. Para Enrique Leff 2008, los recursos naturales han circulado libre y abundante, alimentando la vida del planeta. Y sin embargo, la sobre-economización del mundo ha transformado la abundancia en escasez y así los desafíos de la sustentabilidad nos llevan a reflexionar sobre la necesidad de transformar los procesos educativos desde los principios del saber y de la racionalidad ambiental. La educación ambiental no sólo se plantea el reto de asegurar la educación para todos, de mejorar la cobertura y la Educación Ambiental la eficiencia terminal del sistema de educación formal, de ser el proceso de transmisión (de enseñanza) de los conocimientos universales para generar las capacidades necesarias para ingresar al mercado de trabajo, acceder a la modernidad e insertarse exitosamente en un mundo competitivo y globalizado. La educación ambiental incorpora los principios básicos de la ecología y del

pensamiento complejo; pero no es tan sólo un medio de capacitación en nuevas técnicas e instrumentos para preservar el ambiente y para valorizar los bienes y servicios ambientales; no se limita a prepararnos para adaptarnos a los cambios ambientales y al calentamiento global; a sobrevivir en la sociedad del riesgo, más allá de las precarias seguridades que pudiera ofrecer la ciencia y el mercado. La educación ambiental recupera su carácter crítico, libertario y emancipatorio, propiciando la emergencia de un saber ambiental, promoviendo una ética de la otredad que abre los cauces a un diálogo de saberes y a una política de la diferencia. Ya no basta transmitir las ciencias normales, los conocimientos útiles, los saberes consabidos, porque la crisis ambiental ha desquiciado al conocimiento y ha dislocado el lugar de la verdad: para dar su lugar a las verdades por venir y para preguntarnos sobre los límites de la verdad ante lo inefable de la vida. La sociedad estudiantil deberá educarse para comprender cómo es su naturaleza. Deberá aprender que en ella todo es reciclable, que nada se pierde, que todo tiene una función. La ética que se esboza en Vidart está ligada irremediablemente a la educación ambiental. Esta nos enseña cómo se comportan los ecosistemas por lo que la cultura deberá aprender a leer el texto de la naturaleza y hacer una analogía valorativa. Valores como la cooperación, la ayuda mutua, la solidaridad y el reciclaje emergen de las formas de relación existentes al interior de los ecosistemas, y se esbozan en Vidart, quien conservando la visión dual entre cultura y naturaleza, propone ya una reconciliación, si cabe el término, a partir del concepto de sistema.

Metodología

1. Conformación del Comité Interno de Gestión Ambiental de la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra, integrado por el Presidente del Comité, quien es la Directora de la Escuela, el secretario quien es el Coordinador del SGA de la Escuela y un vocal que es profesora de la misma.
2. Se diseñó una estrategia de sensibilización y de motivación en el personal docente para participar en la implementación del sistema de Gestión Ambiental.

3. Se generó un trabajo colaborativo con 20 profesores los cuales en binas se encargaron de que se llevara a cabo la implementación de cada eje. Cabe mencionar que el equipo de profesores son de diferentes áreas del conocimiento.
4. Se inicia una capacitación continua para cada profesor que conforma cada eje.
5. Una vez que se establece el acuerdo del trabajo colaborativo se generan programas internos y acciones preventivas y correctivas dentro de la escuela para asegurar el cumplimiento de la Política Ambiental y de los Lineamientos Ambientales de la Universidad de Guanajuato.
6. El eje de áreas verdes diseñó un sistema de riego en los diferentes jardines con el aprovechamiento de la planta tratadora, siguiendo con las actividades que se describen en la Tabla 1.

La responsabilidad de involucrase en el proyecto, es de toda la comunidad escolar y por ende el impacto se pretende que vaya en función de la sensibilización del cuidado del agua. El sistema de regado con agua tratada beneficia a la sociedad escolar en la medida en que se consuma lo menos posible el agua potable. Dicho sistema de regado se implementará en un plazo no mayor a los tres meses. Para hacer partícipe a la sociedad escolar se pretende integrar a los grupos de nuevo ingreso (siete grupos de 40 alumnos aproximadamente). Llegando a una población estimada de 280 alumnos, los cuales son los más vulnerables para concientizarlos y hacerlos participes de una manera práctica, debido a que ellos cursan la asignatura de educación ambiental. El seguimiento se dará en el momento en que nos apoyemos de los jefes de grupo para la supervisión del proyecto y así involucrar a los líderes de cada grupo para la difusión del mismo en todos los alumnos de la escuela, creando de esta manera nuevos agentes multiplicadores. La continuidad se dará con el personal administrativo, específicamente con los jardineros quienes son los responsables de la manipulación del sistema de regado.

7. Se realizan monitoreos periódicos de centros de carga para el control del consumo de energía eléctrica.

Conclusiones

El presente trabajo se encuentra en proceso por lo que se debe seguir promoviendo los Lineamientos Estratégicos de Acción que marca el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de Guanajuato, dentro de nuestra comunidad escolar, esto con la finalidad de que todos sus actores sociales sean sujetos de cambio, los cuales respondan ante las problemáticas ambientales que demanda nuestro entorno actual, trabajando de esta manera en forma integral, lo cual nos permitirá que seamos personas con una responsabilidad sustentable. Con esto se abordaría la transversalidad y la multidisciplinariedad, la transdisciplinariedad va más allá de del aula, se requiere de un profundo trabajo colaborativo con los compañeros docentes para poder lograrlo y esto no quiere decir que sea imposible, pero requiere de estrategias que involucren a los trabajadores de la Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra y los sensibilice a trabajar por un mundo mejor promoviendo la preservación de los recursos naturales y los recursos materiales institucionales a través de su consumo responsable. En las experiencias que se han tenido, se presenta un gran interés por parte de la planta docente en participar, aportando ideas innovadoras a su eje correspondiente y a su vez han logrado incorporar a la sociedad estudiantil incluso con carteles que se pegan en la escuela alusivos al cuidado del ambiente escolar, situación que ha contagiado al personal administrativo.

Referencias Bibliográficas

ASA/JET INC (2013). *Manual de operación y mantenimiento de la planta tratadora*. ASA/JET INC S.A. DE C.V. Guadalajara Jalisco México., febrero del 2013. p.p. 4 – 18.

Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Salvatierra (SMAPAS 2015). *Entrevista con directivos del Organismo Operador.* Oficinas Centrales, Julio 2015.

Escuela de Nivel Medio Superior de Salvatierra de la U.G. (E.N.M.S.S. 2015). *Entrevista con directivos de la escuela.* Edificio Central, Julio 2015.

Tabla 1.

Actividades.	
Fase 1	Medición hacia las áreas verdes que se pretenden que cuenten con el sistema de regado, a partir de las áreas verdes que ya cuentan con el sistema.
Fase 2	En base a las mediciones, cotizar y solicitar el material requerido para la instalación del sistema de regado.
Fase 3	Con personal especializado realizar el trabajo físico para la instalación del sistema de regado (escavar, colocar el material, cubrir la red, etc).
Fase 4	Hacer las pruebas físicas de la implementación del sistema de regado.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

SUSTENTABILIDAD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA PLANEACIÓN NACIONAL DEL GOBIERNO DE ENRIQUE PEÑA NIETO.



María Joaquina Sánchez Carrasco

María Leticia Rivera Cruz

Eje Temático 7:
EAS y políticas públicas.

SUSTENTABILIDAD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA PLANEACIÓN NACIONAL DEL GOBIERNO DE ENRIQUE PEÑA NIETO

María Joaquina Sánchez Carrasco[1]
María Leticia Rivera Cruz[2]

Área temática: EAS y políticas públicas

Resumen

En este trabajo se aborda la forma en que se incluye el discurso ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018. Desde la perspectiva de Análisis Político de Discurso (APD, Laclau y Mouffe, 2004; Buenfil, 2007)) fue factible utilizar la lógica de deconstrucción y la categoría derridiana de *texto*, para analizar cómo se conciben las nociones de desarrollo sustentable y educación ambiental en el documento citado. Particularmente, la educación ambiental es escasamente relevante en el PND, y en el caso de la noción de desarrollo sustentable aparece vinculada al ámbito natural y económico, desvinculada del contexto social. Siendo la planeación un eje nodal de la política nacional, y ante la importancia de la problemática ecosocial que se vive actualmente, es fundamental generar y promover una planificación democrática y participativa, así como estrategias y acciones relacionadas con la modificación de comportamientos, actitudes, hábitos, conciencia y la adopción de valores proambientales en todos los sectores de la sociedad.

El texto se organiza en tres apartados. En el primero se explica la mirada teórica y la estrategia metodológica, en el segundo se presentan los principales contenidos ambientales del Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) y finalmente se incluyen algunas reflexiones.

Palabras clave: Planeación, Plan Nacional de Desarrollo, Educación ambiental, Desarrollo sustentable

1. Mirada teórica y estrategia metodológica

1.1 Lógica de deconstrucción

En el ámbito de la investigación existen diversos recursos que pueden ser utilizados como referentes empíricos, tal como entrevistas, cuestionarios, testimonios, estadísticas, y documentos (planes, programas, proyectos, informes, etc.). En este caso, el objeto empírico lo constituye el Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018). “Los documentos como referentes empíricos constituyen, junto con los teóricos y contextuales, el *corpus* de una determinada indagación” (Cruz, 2008: 129). El uso de documentos como el aludido no solo requiere una lectura minuciosa y detallada, también demanda su abordaje a partir de diferentes interrogantes: ¿por qué y en qué contexto se elabora el PND 2013-2018? y ¿cómo se concibe la sustentabilidad y la educación ambiental en el PND?

Para comprender el PND como referente empírico y arribar a algunas respuestas de las preguntas citadas, se propone el uso de la categoría de *texto*. Derrida (1989) señala que la noción de *texto* no se limita a la existencia del escrito impreso, sino a las cualidades significantes susceptibles de ser leídas y reconstruidas mediante ciertas operaciones intelectuales. “Un texto sugiere ser reapropiado tanto por lectores como por escritores; el texto (el documento) es una pista que espera ser redescubierta por un lector eventual, un hipotético intérprete, un traductor, un investigador” (Cruz, 2008: 132).

En el proceso de reapropiación de un documento es útil la lógica de deconstrucción del *texto*. “El proceso de la desconstrucción es una vía singular y concreta que acontece en un lugar y un tiempo peculiar, en la dimensión del otro, de lo casi siempre silenciado por la tradición” (Derrida, 1989: 7). El contexto en que se pretende realizar la deconstrucción del PND se ubica en México, en el marco del modelo económico capitalista, que se ha desplegado a nivel mundial con múltiples consecuencias económicas, sociales, ambientales, políticas y culturales.

Deconstruir los documentos permite identificar las *huellas*[3] que han hecho posible la elaboración de significados, con el fin de identificar los trazos que han contribuido a su confección como *texto*. En este sentido se trata de desentrañar los sentidos y significados que en relación a lo ambiental (educación ambiental y sustentabilidad), y que como parte de la planeación "democrática", se entretejen en el PND 2013-2018.

1.2 Planeación

La importancia de atender, a partir de la planeación, los problemas de orden social y natural a nivel mundial y nacional, derivan de la problemática natural (sequías, contaminación y escasez de recursos naturales, desertificación, pérdida de biodiversidad, deforestación y desertificación, desastres "naturales") (Torres, 2011), y de la creciente desigualdad y exclusión social (De Alba, 2007) que vive la mayor parte de la sociedad en México.

La planeación en América Latina surgió con el desarrollo de la posguerra, como mecanismo para regular la hacienda pública, "[…] para controlar el cambio social y cultural de la región mediante la institucionalización de una cierta racionalidad técnico instrumental sobre los recursos y las poblaciones que allí habitaban" (Gómez, 2012: 262). En el caso de México la planeación se formalizó con la publicación de la Ley Nacional de Planeación (LNP, enero de 1983) y con promulgación de los artículos 25 y 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en febrero de 1983.

Planificar implica dar "[…] forma orgánica a un conjunto de decisiones, integradas y compatibles entre sí, que guiarán la actividad de una empresa, de un gobierno o de una familia" (Flores y Flores, 2007: 203). La planeación también se propone como un proceso que se estructura a partir de una imagen de futuro, un ideal definido por las aspiraciones, expectativas, valores y necesidades básicas de una comunidad (Aguiluz, Vázquez, Molina y Saldivar, 2001).

2. Características del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018

Como parte de la deconstrucción es importante conocer la estructura del PND; en este sentido, después de la introducción y la visión general, el PND se organiza en siete capítulos. Los primeros cinco incluyen los siguientes grandes objetivos o metas nacionales de políticas públicas:

I) México en Paz, plantea recobrar el orden, la seguridad y la justicia, con base en el respeto a los derechos humanos, en el marco de la democracia y la gobernabilidad.

II) México Incluyente, tiene como objetivo superar el hambre y revertir la pobreza, considerando la igualdad de género y el bienestar de grupos vulnerables (discapacitados, indígenas, niños y adultos mayores).

III) México con Educación de Calidad: busca propiciar la superación y el éxito de niños y jóvenes, a través de valores cívicos, elevando la "calidad" de la enseñanza, a través de la ciencia, la tecnología y la innovación.

IV) México Próspero: pretende acelerar el crecimiento económico, impulsando a las pequeñas y medianas empresas; promover la generación de empleos, y el desarrollo de la infraestructura para incrementar la competitividad de la nación. Así como mantener el crecimiento sostenido de la productividad.

V) México con Responsabilidad Global: en este rubro se busca el respaldo y la solidaridad con el resto del mundo, apoyando las grandes causas de la humanidad (PND: 21-22).

Para el logro de las metas y objetivos señalados en los capítulos I al V se elaboraron dos capítulos: en el capítulo VI se presenta el diagnóstico, así como las estrategias y

líneas de acción para alcanzar cada objetivo, y en el capítulo VII se establecen los indicadores de algunos objetivos. Finalmente, en el capítulo VIII se instruye a las dependencias federales para la implementación del PND. Para tal fin, se propone la creación de Programas Nacionales, Sectoriales, Regionales y Especiales.

El PND pretende impulsar un federalismo articulado, y promover, en todas las políticas públicas, tres estrategias transversales: a) democratizar la productividad; b) consolidar un gobierno cercano y moderno y c) la perspectiva de género.

2.1 Capítulo IV "México Próspero"

De los cinco capítulos que se incluyen como metas nacionales, se analizó el capítulo IV (México Próspero) porque es donde se abordan los significantes sustentabilidad y educación ambiental. Los rubros que se incluyen en la sección de diagnóstico (IV.1) de este apartado son los siguientes: estabilidad macroeconómica, acceso al financiamiento, empleo, **desarrollo sustentable**, acceso a servicios de telecomunicación, energía, competencia y desregulación, fomento económico, política sectorial y regional, infraestructura de transporte y logística, minería, sector agroalimentario, sector turístico y desarrollo regional. Llama la atención que la noción de desarrollo sustentable se incluya junto a temáticas y actividades relacionadas con el sector económico.

En el diagnóstico sobre **"Desarrollo Sustentable"** se hace alusión a los efectos del cambio climático y la degradación ambiental en términos de pérdidas de vidas humanas y costos económicos. Se reconoce que es importante la conservación del "capital" natural, sus bienes y servicios ambientales, como un elemento de desarrollo y bienestar de la población (PND, 2013).

En el mismo diagnóstico, se afirma que el crecimiento económico del país está muy vinculado a "[…] los compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida

de bosques y selvas. El costo económico del agotamiento y la degradación ambiental en México en 2011 representó el 6.9% del PIB, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía" (PND, 2013: 77).

La precariedad del diagnóstico del PND, en términos de lo ambiental, se manifiesta en la relación que se establece entre la sustentabilidad y la degradación "natural", así como los efectos negativos que puede tener ésta en el crecimiento económico. Al abordar los efectos del cambio climático, opera un mecanismo de exclusión que enfatiza más los costos económicos, que los costos sociales.

En el "Plan de Acción" del apartado IV: 2 se propone: "[…] eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país", mediante el impulso del **crecimiento verde**, y cuidar el medio ambiente, porque es un "fuente de beneficios [económicos] palpable" PND, 2013: 87).

La propuesta del crecimiento "verde" es una forma de ecologizar la economía, aparentemente el PND busca la preservación del medio ambiente (biodiversidad y recursos naturales), sin embargo, la estrategia de deconstrucción permite visibilizar que en realidad se promueve la explotación de la naturaleza con el fin de continuar el desarrollo de actividades económicas, y con la concentración de riqueza en manos de una elite política y económica (Alba, 2007). El equilibrio entre conservación de la biodiversidad, "aprovechamiento sustentable" de recursos naturales y el desarrollo económico, en términos del APD resulta imposible, en principio porque el modelo económico apunta hacia el crecimiento constante, lo cual conlleva también una creciente degradación ecosocial (Torres, 2011).

La sustentabilidad también se vincula con el manejo responsable de los recursos hídricos, abastecimiento de energía (petróleo, gas natural y gasolina), uso eficiente de energía y aprovechamiento de fuentes energéticas renovables, seguridad alimentaria (mediante un sector agropecuario/ pesquero productivo) y aprovechamiento del potencial turístico (PND, 2013: 85-87).

De modo que la sustentabilidad se relaciona, por un lado, con el uso de los recursos hídricos y la energía, y por el otro, con la promoción del sector agropecuario y el turístico. En términos de energía se plantea continuar con la explotación del petróleo y gas natural, y a la vez promover el uso de energías renovables. Lo cierto es que a partir de la reforma energética (2013) se está incentivando la privatización de fuentes de energía fósil, así como de parques eólicos, solares y geotérmicos (www.economíahoy.mx y www.sinembargo.mx). La seguridad alimentaria se ha visto afectada por factores climáticos y económicos, dado que los tratados de libre comercio, permiten la entrada indiscriminada y la competencia desleal de productos agropecuarios extranjeros (Vergopoulos, 2014). En relación con el potencial turístico, a nivel nacional se ve limitado por la baja en el poder adquisitivo del salario, y por la inseguridad que se vive en el país (Lara, 2016). En el caso del flujo turístico internacional que arriba a México, se dirige a enclaves turísticos, que en su mayoría están en manos de extranjeros.

2.2 Capítulo VI Objetivos, estrategias y líneas de acción

En este capítulo se incorpora en el apartado VI.2, de México Incluyente el **objetivo 4.4** que pretende: “Impulsar un **crecimiento verde** incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo” (PND, 2013: 134).

Aparentemente el significante “verde” alude a la conservación del medio natural, sin embargo, es contradictorio, puesto que en lugar de relacionarse con una política de decrecimiento económico, apunta al ideal de crecimiento, a costa del deterioro social y ambiental. El objetivo 4.4 está conformado por cuatro estrategias, y cada una de éstas, por sus respectivas líneas de acción.

Estrategia 4.4.1 *Implementar una* ***política integral de desarrollo*** *que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.*

Estrategia 4.4.2 *Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.*
Estrategia 4.4.3 *Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado del medio ambiente para transitar hacia una* ***economía competitiva****, sustentable, resiliente y de bajo carbono*
Estrategia 4.4.4 *Proteger el patrimonio natural* (PND, 2013: 134-136).

Las cuatro estrategias abarcan los significantes sustentable y ambiental vinculados a una política integral de desarrollo, a una planeación y ordenamiento del territorio, incorporando la legislación, marco jurídico, política fiscal, y el financiamiento, con el objetivo de preservar el medio ambiente y los recursos naturales. Además se propone el manejo integral del agua de cuencas y mares, los bosques, la biodiversidad y los residuos sólidos. También se toma en consideración una política energética y de cambio climático, que confluyan en el desarrollo, y la reducción tanto de la contaminación atmosférica, como de la vulnerabilidad climática.

Con tales estrategias, y bajo el esquema de una "economía competitiva", se pretende aprovechar el "capital natural" y el "capital social" (ejidos y organizaciones de la sociedad civil), para continuar con el "crecimiento verde", transitar al "desarrollo bajo en carbono", y lograr una "rentabilidad y competitividad, ambiental y sustentable".

Particularmente, en la estrategia 4.4.3 se alude a "Continuar con la incorporación de criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional, y fortalecer la formación ambiental en sectores estratégicos" (PND, 2013: 136).

Éste, es el único apartado del PND donde se menciona la educación ambiental. La formación y la educación ambiental permanecen en los márgenes del citado documento, ya que a pesar de que se plantea la necesidad de incorporar "los criterios de sustentabilidad y educación ambiental en el Sistema Educativo Nacional", esta idea no aparece en el plan como una estrategia o línea de acción transversal, y tampoco se incluye en el capítulo III, dedicado a un "México con educación de calidad".

Cabe señalar, que la educación ambiental (EA) y la política ambiental no se incluyen en el Programa Sectorial de Educación (2013), sino en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PSMAyRN, 2013) que está a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). El objetivo 6 de este último documento plantea la necesidad de "Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información, investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental". Se indica que la Semarnat tiene, entre otras funciones, promover la participación ciudadana, la educación, capacitación y generación de conocimientos e información en materia de medio ambiente y recursos naturales. Con la estrategia 6.5, de tal objetivo, se apunta a la formación de una sociedad corresponsable y participativa con educación y cultura de sustentabilidad ambiental (PSMAyRN, 2013: 65-67).

Al revisar la página web de Semarnat (2016) solo se encontró un Programa de subsidios a proyectos de educación ambiental, y no un programa que incluyera los objetivos del PND o del PSMAyRN en relación con la educación y la sustentabilidad ambiental.

Por otra parte, en el Modelo educativo (ME, 2016) publicado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), se explicita que el desarrollo personal y social en los estudiantes incluye: apertura intelectual, conocimiento de sí mismo, trabajo en equipo y colaboración, y sentido de responsabilidad, en éste último se incorpora el "cuidado del medio ambiente" (ME, 2016: 16). En el mismo documento, y como parte de "una educación integral", se indica que para una convivencia más armónica se requiere respeto a los derechos humanos, aprecio, "cuidado y racional aprovechamiento de nuestra riqueza natural", así como la capacidad de hacer valer los principios de libertad, justicia y solidaridad (ME, 2016:17).

Desafortunadamente, en estos dos últimos documentos, la perspectiva de la sustentabilidad y la educación ambiental es limitada; no reflejan la necesidad de promover una sustentabilidad integral, incluyente y democrática, así como una EA

comprometida con la justicia social, y el fortalecimiento de comportamientos, hábitos, conciencia y actitudes ambientales.

3. A manera de reflexión

El PND es resultado de un ordenamiento legal basado en los artículos 25 y 26 constitucionales y en la Ley Nacional de Planeación (1983). El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 como horizonte de plenitud (APD, Laclau y Mouffe, 2004; Buenfil, 2007) aspira a promover la justicia social, la equidad de género, el desarrollo y el crecimiento económico en un entorno de sustentabilidad, a través de un conjunto de programas y políticas públicas.

Aunque la Constitución apunta al logro del crecimiento económico y el empleo, así como a una justa distribución del ingreso y la riqueza que contribuya a la libertad y la dignidad, de individuos y grupos, las metas, objetivos, estrategias y líneas de acción del PND, privilegian en el discurso del documento, las necesidades del capital nacional y extranjero.

El diagnóstico, en relación al Desarrollo sustentable, es limitado, ya que en términos sociales se soslaya la relación entre pobreza y degradación, y entre opulencia e impacto ambiental. En cuanto a lo natural, no se reconoce la gravedad de los problemas de desertificación, escasez de agua y la contaminación en todos los niveles (agua, suelo y aire). En general, los problemas de orden natural, como la deforestación, agua, los residuos sólidos, contaminación de la atmósfera, entre otros, se abordan de forma descontextualizada, sin un enfoque integral.

La categoría de *texto* (Derrida, 1989; Cruz, 2008) permitió vislumbrar que en el PND, a nivel transversal, prevalece un enfoque economicista. Como política, el documento articula lógicas y operaciones de ordenamiento porque promueve una serie de significantes, algunos explícitos y otros latentes, a nivel económico (modernidad, competitividad, productividad, crecimiento y economía verde, capital natural y social),

cultural (educación de calidad) y político (gobierno competitivo, eficiente y transparente), que pretenden promover la identificación social de la población en torno a metas, objetivos y cursos de acción, con el fin de atisbar a una visión de nación.

La lógica de la deconstrucción (Derrida, 1989) del Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018) permitió vislumbrar, a qué modelo de país se aspira y qué significados ambientales se entretejen en el documento. En ese sentido se puede afirmar que la sustentabilidad y la educación ambiental no son ejes transversales del documento, como sí lo son, la democratización de la productividad, el gobierno cercano y moderno, y la perspectiva de género. La educación ambiental, permanece en los márgenes del plan, puesto que se enuncia una sola vez en el documento, y no se clarifica cómo se integrará al Sistema Educativo Nacional, ni en el PND, ni el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013), y mucho menos en el Modelo de educación 2016.

En el Plan Nacional tampoco se identifica la interrelación entre el ámbito social y natural; al persistir tal dicotomía, se limita la comprensión y solución de los problemas ecosociales. Ello se verifica en el PND, en particular en el capítulo “México Incluyente”, donde se abordan principalmente problemas sociales como la desigualdad y la pobreza. Mientras que lo vinculado a lo natural se inscribe como parte de la sustentabilidad, dentro de un capítulo centrado en el crecimiento económico (México Próspero).

Referencias

Aguiluz, G., Vázquez, M., Molina, D., Saldívar, A., (2001) “Planeación ambiental participativa: de la teoría a la práctica en San Cristobal de las Casas, Chiapas”, en *Revista Estudios Demográficos y Urbanos*, número 47, mayo-agosto, El Colegio de México. México. pp. 321-349.

Buenfil, R. N., (2007) “Introducción”, en Padierna Jiménez, Pilar y Rosario Maríñez (Coords.) *Educación y comunicación. Tejidos desde el Análisis Político de Discurso,* Casa Juan Pablos y Programa de Análisis Político de Discurso e Investigación. México. pp. 15-35.

Cruz, O., (2008) “Los documentos como textos. Los textos como referentes. Aproximaciones analíticas”. En Cruz Pineda Ofelia y Laura Echavarría Canto (Coords.). *Investigación social. Herramientas teóricas y Análisis Político de Discurso*. Casa Juan Pablos. México. pp. 128-139.

De Alba, A., (2007) *Currículum-sociedad, El peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación.* Plaza y Valdés e Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. México.

Derrida, J., (1989) *El tiempo de un tesis. Desconstrucción e implicaciones conceptuales.* Proyecto a Ediciones. España.

Flores, I. y R. Flores, (2007) “El proceso de planificación y el presupuesto gubernamental”, en *Revista ICEA*, [En línea] N° 5, año 3, julio-diciembre 2007. pp. 198-221.
Disponible http://dgsa.uaeh.edu.mx/revista/icea/IMG/pdf/13_-_No.5.pdf.

Gómez, E., (2012) “Planeación participativa intercultural: reflexiones para el trabajo social”, en Revista Ra Ximahai, Bol. 8 N° 2, enero-abril. pp. 261-291.

Laclau, E. y Ch. Mouffe, (1987/2004) *Hegemonía y estrategia socialista*, Fondo de Cultura Económica. México.

Torres, G., (2011) Desarrollo compatible y sustentabilidad alimentaria. Editorial académica española. España.

Vergopoulos, K, (2014) La crisis alimentaria y financiera mundial, en *Alasru. Conferencias magistrales IX Congreso*. Universidad Autónoma Chapingo. México. pp. 45-62

Documentos electrónicos

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos http://www.google.com.mx/url?sa= t Ley Nacional de Planeación. 2012. [Accesado: 12-febrero-2014].

Economíahoymx
http://www.economiahoy.mx/economia-eAm-mexico/noticias/ 6362726/12/14/La-privatizacion-del-petroleo-en-Mexico-sera-desastrosa.html
[Accesado: 12-mayo-2016]

Ley Nacional de Planeación.
http://www.google.com.mx/url?sa=.
[Accesado: 12-febrero-2014].

Modelo educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa. México, Secretaría de Educación Pública.

https://www.gob.mx/modeloeducativo2016
[Accesado: 15- agosto-2016]

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
pnd.gob.mx.
[Accesado: 12-febrero-2015]

Programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales
http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/Documents/PROMARNAT%202013-2018.pdf
[Accesado: 15- agosto-2016]

Sinembargo.mx
http://www.sinembargo.mx/01-04-2015/1298234
[Accesado: 12-agosto-2016]

http://www.sinembargo.mx/28-06-2016/3059544
[Accesado: 12-agosto-2016]

Notas de pie de página

[1] PTC de la Universidad Autónoma Chapingo. CE: joaquimar08@yahoo.com.mx.

[2] Profra. Asignatura de la Universidad Autónoma del Estado de México. CE: mleticiarc@colpos.mx

[3] Entre las huellas se pueden encontrar en el PND conceptos, ideas y enfoques relacionados con la planificación, provenientes del sector empresarial o de instancias internacionales como el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) o la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

REPRESENTACIONES SOCIALES DE SUSTENTABILIDAD EN LOS FUNCIONARIOS PÚBLICOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Juan Manuel Pons Gutiérrez

Eje Temático: EAS y políticas públicas

REPRESENTACIONES SOCIALES DE SUSTENTABILIDAD EN LOS FUNCIONARIOS PÚBLICOS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

Juan Manuel Pons Gutiérrez

Resumen

La teoría de las representaciones sociales (RS) ha sido adoptada por diversas disciplinas para tratar de explicar la manera en que las personas y los grupos le dan sentido a la realidad. Las RS son formas de conocimiento del sentido común que incluyen las informaciones, conceptos, creencias, valores, predisposiciones y experiencias que tienen los individuos, pero que han sido elaboradas y compartidas socialmente y les ayudan a entender e interpretar el mundo para actuar en consecuencia, se construyen a partir de cualquier objeto, idea o concepto como medio ambiente, educación ambiental y sustentabilidad, en diferentes segmentos de la sociedad incluido el de los servidores públicos.

En esta investigación se analizan las RS de sustentabilidad en los funcionarios públicos del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México. Los resultados ofrecen ciertas pautas para conocer hacia dónde está orientado su pensamiento, con respecto a la sustentabilidad, lo que podría influir en la toma de decisiones sobre el diseño de los programas y proyectos que impulsa esta institución de importancia nacional en la educación ambiental.

El análisis e identificación se realizaron a través de las categorías definidas preliminarmente, a partir de las corrientes de desarrollo sustentable que proponen Ramírez y Sánchez (2009), y que evidenciaron que los funcionarios públicos del Centro tienen diversas RS derivadas de su contexto, cotidianidad y formación profesional. La mayoría de ellas son de tipo intergeneracional.

Palabras clave
representaciones sociales / educación ambiental / medio ambiente / sustentabilidad / funcionarios públicos.

Eje temático
EAS y políticas públicas

Introducción

El estudio de las representaciones sociales (RS) ha sido útil en diferentes campos del conocimiento debido a que éstas funcionan como un sistema de interpretación de la realidad que rige las relaciones de los individuos en su ambiente físico y social (Abric, 1994). Desde 1961 se han empleado en el reconocimiento de los procesos de construcción de significados de los actores en su propio espacio, es pertinente para tratar los objetos que surgen de numerosos campos de la psicología social, de la educación, de la política, del medio ambiente, las relaciones de género, de las relaciones íntimas, o de la salud, para citar los principales. Esta perspectiva tiene, además, un carácter interdisciplinario en la medida que cruza diversas áreas del conocimiento (la ciencia política, las ciencias de la educación, las ciencias de la salud y del medio ambiente, etcétera). En el campo educativo permiten reconocer las orientaciones que influyen en los diferentes pensamientos, emociones y prácticas de los individuos.

La presente investigación parte del supuesto que una institución pública es un espacio en el que convergen diferentes corrientes de acción y de pensamiento que deben ser reveladas, máxime si se trata de una dependencia responsable de normar en materia de educación ambiental en el país. El estudio se realizó con los funcionarios públicos que trabajaban en el año 2012 en el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

No obstante que las investigaciones sobre RS van en aumento, aquellas que están relacionadas con los tópicos ambientales aún son reducidas, por ello se espera que la lectura de este estudio contribuya a plantear nuevos horizontes para la reflexión y el conocimiento del sustento teórico metodológico de los educadores ambientales.

Objetivo general

Analizar las representaciones sociales de la sustentabilidad en los funcionarios públicos del CECADESU, a fin de proponer estrategias para enriquecer su conocimiento y prácticas de la educación ambiental.

Justificación

El campo de la EA reúne a personas con las más disímbolas experiencias y formaciones. En distintos foros se ha destacado la necesidad de identificar a los educadores ambientales para impulsar procesos de organización e intercambio que fortalezcan su intervención en la gestión ambiental y facilitar su articulación con los avances teórico-metodológicos del campo. Es también el caso de los funcionarios públicos involucrados en esta temática quienes coordinan y ejecutan acciones para impulsar en la sociedad mexicana una cultura ambiental que se exprese en comportamientos y actitudes, individuales y colectivas, más respetuosas con el medio ambiente; que promueva una relación distinta entre sociedad y naturaleza, encaminada a sentar las bases que permitan poner en marcha la construcción de una sociedad diferente, en donde la dimensión ambiental sea considerada en la realización de las actividades cotidianas de los diferentes sectores, actores y estratos sociales.

El CECADESU es la instancia de la SEMARNAT responsable del diseño de estrategias, políticas, programas, proyectos y todas aquellas acciones específicas relacionadas con la educación y capacitación ambiental para la sustentabilidad, así como de emitir recomendaciones sobre las disposiciones jurídicas y procedimientos en esta materia y, en colaboración con la Secretaría de Educación Pública, de fortalecer planes y programas de estudios, materiales didácticos, docentes y la promoción de la investigación en este campo, todo dentro del marco del Sistema Educativo Nacional

(SEGOB, 2012). Por ello se ha convertido en el referente más importante en México para el quehacer que realizan en materia de EA (diseño de proyectos y acciones) organizaciones de la sociedad civil, centros de educación y cultura ambiental, instituciones públicas y privadas, así como los diferentes niveles que conforman el Sistema Educativo Nacional, entre otros.

Es necesario que el CECADESU forje las condiciones para encabezar la incorporación transversal de la dimensión ambiental y de la sustentabilidad a las dependencias públicas y privadas y organizaciones de la sociedad civil. Para ello se requiere que los funcionarios construyan los marcos teóricos, metodológicos y éticos que les permitan llevar a cabo una práctica alternativa que contribuya al tránsito hacia la sustentabilidad.

De ahí la importancia de saber cuáles son las representaciones de sustentabilidad que los funcionarios públicos que colaboran en este Centro construyen, partiendo de que los enfoques son plurales epistemológica, axiológica e ideológicamente y de que dichas construcciones dependen, entre otros factores, de la concepción de mundo de los sujetos, así como de su formación y de su trayectoria en el campo, todo lo cual influye en su praxis profesional y laboral y, por ende, en el quehacer del CECADESU.

La elección de las RS como método de investigación obedece a que, según Meira (2002), los destinatarios de las acciones de los educadores –individuos o colectivos sociales- tienen RS sobre determinados problemas ambientales o sobre la crisis ambiental en general, materia de trabajo de los educadores. Las RS dotan de significado y de sentido al mundo que los rodea, que se comparte con otros y que se orientan las actitudes y comportamientos de los sujetos con respecto a él. Si esto es válido para los sujetos con los que trabajan, también lo es para los propios educadores y educadoras ambientales.

Metodología

La investigación se llevó a cabo durante el periodo de mayo de 2012 a julio de 2013. El universo de estudio estuvo conformado por 30 de los 36 funcionarios públicos de

estructura y eventuales con los que, en ese momento, contaba el CECADESU, incluyendo mandos medios y superiores de los cuales, cuatro fueron directores, siete subdirectores, 15 jefes de departamento y cuatro enlaces). En la investigación, por tanto, participó 83 % de los empleados de confianza: 18 mujeres y 12 hombres. La mitad de los sujetos de estudio tenían más de 45 años, 30% entre 35 y 45 y el 20% restante entre 25 y 34 años. Su formación era principalmente en biología, educación, sociología y ciencias de la comunicación, además de otras 10 carreras y 14 de ellos tenían estudios de maestría.

La investigación se realizó en dos etapas. La primera parte incluyó a los 30 funcionarios quienes participaron en los siguientes tres momentos: a) aplicación de la técnica de dibujo con base en la evocación de la sustentabilidad; b) aplicación de un cuestionario. El cuestionario fue una adaptación del instrumento utilizados por Calixto (2009) en su investigación sobre representaciones sociales con estudiantes normalistas.

El segundo momento de la investigación se basó en una entrevista semiestructurada que se aplicó a 18 funcionarios. El cuestionario utilizado en la entrevista es una adaptación del aplicado por Terrón (2010) a maestros de educación básica en su estudio sobre representaciones sociales.

Representaciones sociales

De acuerdo con Meira (2002: 6) las RS [son] “la totalidad articulada de apreciaciones cognitivas (informaciones, conceptos, creencias, valores, predisposiciones, experiencias, etcétera.), socialmente adquiridas que se constituyen en recursos, referencias y racionalizaciones que utiliza el sujeto para interpretar el mundo y actuar en él”.

Una RS se encuentra constituida por tres dimensiones: la de información, la del campo de representación y la de actitud. Moscovici (1979) plantea cuatro elementos constitutivos de la representación social: la información, que se relaciona con lo que ‘yo sé’; la imagen que se relaciona con lo que ‘veo’; las opiniones, con lo que ‘creo’; las

actitudes, con lo que ‘siento’. Estos son los elementos que se toman como guía para el análisis de la información.

Sustentabilidad

Hagmann y Guevara (2004) sostienen que el concepto de sustentabilidad se origina en la silvicultura del siglo XIX, como una respuesta a la tala descomunal de bosques en Europa central. El término enmarcaba la idea de que la extracción de madera en un año no debería sobrepasar el crecimiento en ese periodo del bosque. El concepto fue posteriormente transferido a la pesca y luego a otros recursos. Aun cuando sustentabilidad y desarrollo sustentable no son lo mismo, para efectos de la investigación se utilizaron indistintamente.

En este estudio se entenderá por sustentabilidad a la propuesta que busca la conservación de la naturaleza, la autogestión, la equidad y el fortalecimiento social con base en la redistribución de la riqueza y la promoción de patrones de producción y consumo que respeten la capacidad de los ecosistemas. Una utopía dentro del actual modelo de desarrollo.

RS de sustentabilidad

Ramírez y Sánchez (2007) elaboraron una clasificación de las corrientes de desarrollo sustentable: ecologista, intergeneracional, económico, sectorial y sustentabilidad como gestión. A partir de ellas se crearon las siguientes categorías de representaciones sociales de la sustentabilidad:

- **Ecologista.** Se centra en la preocupación por el mantenimiento de los ecosistemas proveedores de los bienes y servicios indispensables para la vida humana actual y futura. No cuestiona aspectos sociales ni económicos.
- **Económica.** El crecimiento económico es el centro de los procesos de la sustentabilidad. La sustentabilidad del desarrollo se basa en el mercado y depende de: la inversión privada en el medio natural más avances científicos y tecnológicos más competencia y las leyes del mercado. El crecimiento verde se incluye en esta visión.

- **Como proyecto local.** La sustentabilidad está enmarcada por espacios geográficos locales y pequeños: comunidades rurales, barrios, organizaciones de productores. Están respaldados por la planeación participativa, el ordenamiento comunitario y estudios de impacto ambiental.
- **De equilibrio**. Está ligada a la existencia de tres o cuatro dimensiones. Se expresan como triángulos equiláteros, cada vértice constituye a la sustentabilidad económica, la ecológica y la social.
- **Intergeneracional.** La centralidad está en la conservación del ambiente para que las generaciones venideras satisfagan sus necesidades. Existe una solidaridad intergeneracional pero no intrageneracional.
- **Como programa de gobierno.** La política ambiental es su fundamento. Los gobiernos son los responsables de generar e impulsar normas, leyes, programas, proyectos e innovaciones tecnológicas que incidan en los patrones de producción y consumo y faciliten el tránsito hacia el desarrollo sustentable.

Resultados

La gráfica 1 muestra que, sobre las dimensiones de la sustentabilidad, la que tiene mayor presencia en los sujetos de la investigación es la económica, con 30% de los términos enunciados por los actores.

En el dibujo 1 se manifiesta la representación social de sustentabilidad de equilibrio. En el dibujo aoarece una balanza, que tiene en uno de sus extremos a la naturaleza y en el otro a la sociedad, que incluye a la economía, la política y la cultura. Los dos platillos están en perfecta armonía. Por otra parte, el dibujo 2 refleja una representación social de sustentabilidad como proyecto local. El dibujo evidencia el aprovechamiento sustentable del bosque, a través de la tala controlada de árboles y su consecuente reforestación.

El mayor porcentaje de RS en los funcionarios públicos del CECADESU corresponde a las del tipo intergeneracional (40%), seguido por las de equilibrio (20%), las ecologistas y

como proyecto local con 13.34%, después las económicas (6.66%) y como programa de gobierno (3.34%). El porcentaje restante corresponde a quienes no constestaron. (Gráfica 2).

Conclusiones

La investigación identificó las RS de sustentabilidad en los funcionarios del CECADESU. Las RS son un tema importante para la educación ambiental, puesto que es a partir de ellas que los sujetos dan significado al ambiente y orientan sus acciones. Investigar sobre dichas RS podría contribuir a dar respuesta a los retos que enfrenta la educación ambiental en el sentido de develar qué corrientes de sustentabilidad son las que permean en la sociedad en general y en los funcionarios públicos.

La educación ambiental y la sustentabilidad en el ámbito institucional se dan en el marco de una escasa apuesta del Estado por la democracia, de sujeción a las leyes del mercado, de visiones reduccionistas, pragmáticas y ahistóricas de los responsables de la política ambiental del país.

Por ello la educación ambiental ha perdido espacios y credibilidad, se le ha concedido poca relevancia política y escasos recursos financieros; ha tomado distancia de otros sectores sociales, a los que incluso ha marginado, lo que ha disminuido en la misma medida su presencia y legitimidad.

Los instrumentos permitieron reconocer la forma en que el concepto de sustentabilidad es comprendido, experimentado y producido por dichos funcionarios a partir de su perspectiva, sus significados, sus conocimientos, experiencias y relatos.

La mayoría de las RS de sustentabilidad fueron del tipo intergeneracional, pues probablemente las corrientes de sustentabilidad de los sujetos de estudio estén restringidas al discurso de las instituciones internacionales y que no haya permeado en ellos una visión analítica.

Es posible que las RS de la mayoría de las personas involucradas en aspectos de sustentabilidad sean muy similares a las que tienen los funcionarios públicos del CECADESU, sin embargo, por la naturaleza del Centro y las funciones que su personal desempeña, se esperaría que fueran sensiblemente más críticas.

Si bien el objetivo del trabajo de investigación fue indagar sobre las RS de los funcionarios públicos del CECADESU, los hallazgos del estudio animan a analizar algunas de las barreras que han limitado que los actores construyan marcos teóricos integrales e integradores, hecho que ha repercutido en su práctica. A partir de esto se podría formular un conjunto de recomendaciones a fin de que los funcionarios impulsen una educación ambiental transformadora que oriente sus acciones hacia la sustentabilidad.

Es necesario que el CECADESU forje las condiciones para encabezar la incorporación transversal de la dimensión ambiental y de la sustentabilidad a las dependencias públicas y privadas y organizaciones de la sociedad civil. Para ello se requiere que los funcionarios construyan los marcos teóricos, metodológicos y éticos que les permitan llevar a cabo una práctica alternativa que contribuya al tránsito hacia la sustentabilidad.

Impulsar una política pública en materia de educación ambiental sustentada en la ética, la democracia, la diversidad y la calidad de vida, requiere –entre otras cosas- de que los educadores ambientales y los funcionarios públicos sean capaces de promover procesos participativos y de construcción colectiva y eso pasa por una formación integral que hasta el momento se percibe muy poco en ese ámbito.

Asumir el compromiso desde la función pública implica riesgos, pero sólo así se podrá transformar su práctica para resignificar su existencia y revitalizar la esperanza.

Bibiografía:

Abric, J.C. (1994). *Pratiques et representations sociales.* Paris: PUF.

Calixto, R. (2009). *Representaciones sociales del medio ambiente en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Hagmann, J. y F. Guevara (2004). *Aprendiendo juntos para el cambio. La facilitación de innovaciones para un manejo sustentable de recursos naturales y el desarrollo rural a través de procesos participativos*. Serie estudios de caso. Oaxaca de Juárez: Red de Estudios para el Desarrollo Rural, A.C. y Fundación Rockefeller.

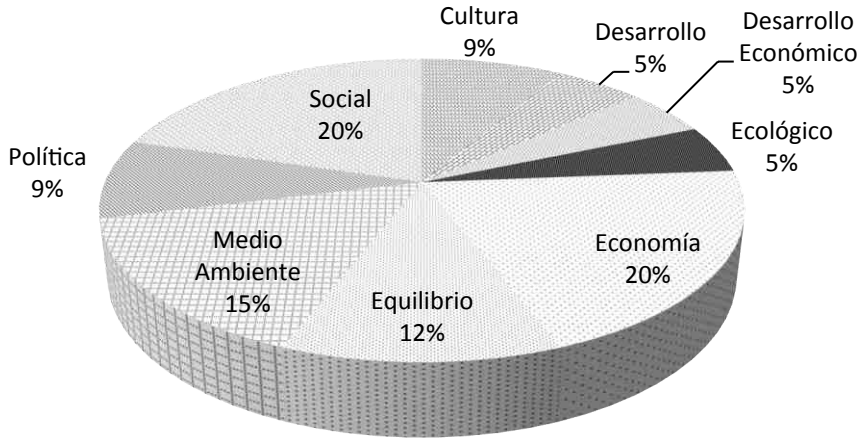
Meira, P. A. (2002) "Problemas ambientales y globales y educación ambiental: una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático". Consultado el 30 de enero de 2013 en la página electrónica: http://www.adega.info/ info/ 090121joomla/files/EA/problemas_EA_meira.pdf.

Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Argentina: Huemul.

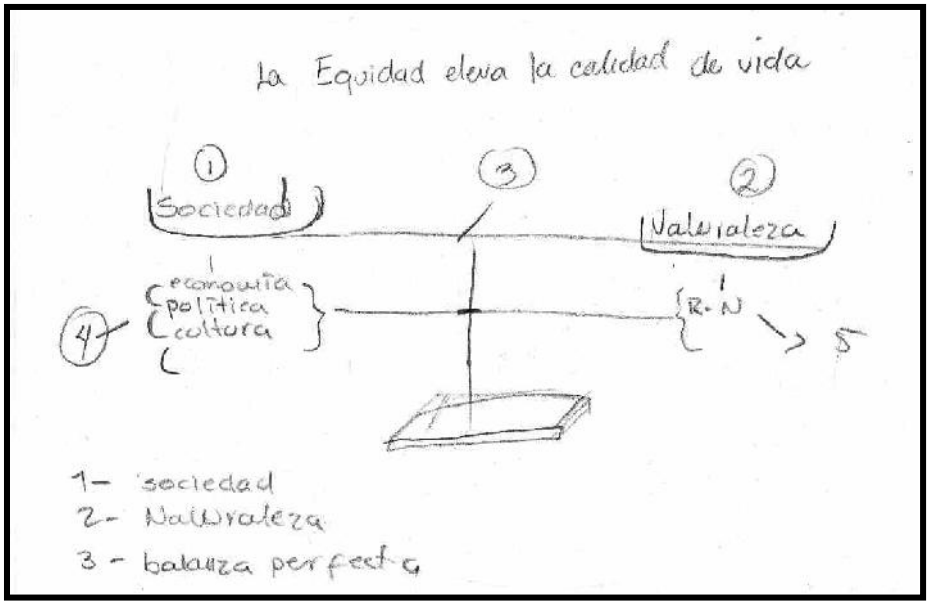
Ramírez, A. y J. M. Sánchez (2009). "Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo". *Revista Digital Universitaria*, 10(7). Consultado el 12 de mayo de 2013 en la página electrónica: http://revista.unam.mx/vol.10/num7/art42/int42-2.htm

Terrón, E. (2010). *Educación ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas*. Distrito Federal, México: Universidad Pedagógica Nacional.

Gráfica 1. Términos más frecuentes mencionados por el grupo de estudio en la dimensión de información de las representaciones sociales de sustentabilidad



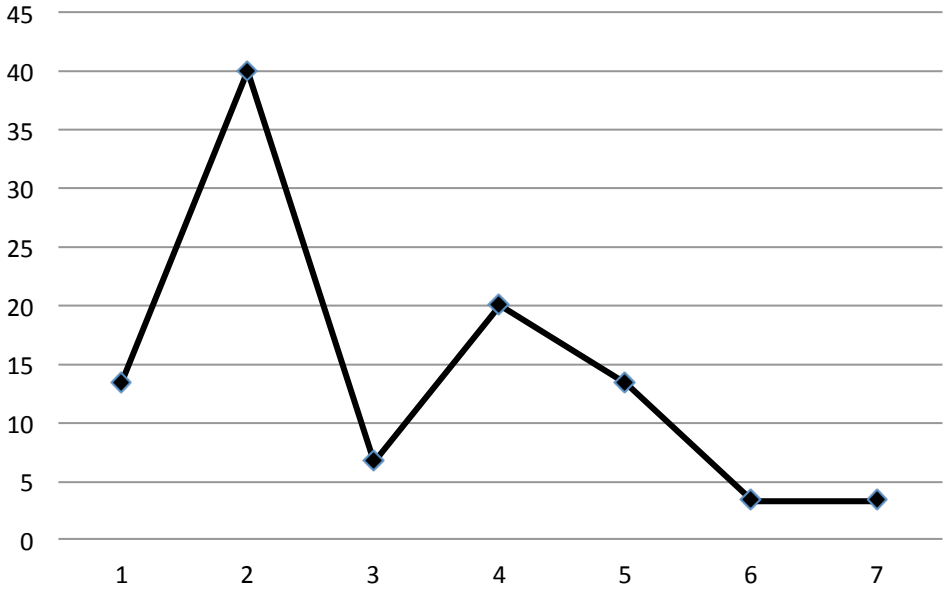
Dibujo 1. Ejemplo de RS de equilibrio



Dibujo 2. Ejemplo de RS como proyecto local



Gráfica 2. Porcentaje de representaciones sociales de sustentabilidad



1 = RS ecologistas; 2 = RS intergeneracionales; 3 = RS económicas; 4 = RS de equilibrio, 5 = RS como proyecto local; 6 = RS como programa de gobierno; y 7 = sin respuesta.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO: SEIS AÑOS DE LA REVISTA ELECTRÓNICA *PÁLIDO.DELUZ*



Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán

Armando Meixueiro Hernández

Eje Temático EAS y comunicación

Título

Educación Ambiental y difusión del conocimiento: seis años de la Revista Electrónica *Pálido.deluz*

Autores Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán
Armando Meixueiro Hernández

Área Temática del Congreso

EAS y comunicación

Experiencia de intervención

Resumen

La ponencia es una síntesis del trabajo desarrollado en los últimos seis años en la Revista Educativa virtual *Pálido.deluz:* espacio plural, multidisciplinario, democrático, diverso, crítico, propositivo, educativo-ambiental, reflexivo y amplio y centrado en lo educativo, en la que lo educativo ambiental y sustentabilidad son centrales.

Desde agosto del 2010, decidimos convocar en forma amplia a maestros, alumnos, investigadores, padres de familia, educadores ambientales y otros académicos para participar, opinar, diagnosticar, proponer y documentar investigaciones, reflexiones, análisis, trabajos literarios, estrategias pedagógicas, intervenciones y otros productos educativos que contribuyeran a mejorar la realidad sobre todo de la región latinoamericana creando este sitio de acceso libre. Se trata de un dispositivo tecnológico de alcance y disponibilidad general, sin ningún fin lucrativo. Es un vehículo para compartir reflexivamente la educación.

Partimos de prospectar que en nuestra región antes 2025 la sociedad civil y los medios virtuales ya participarán activamente del hecho educativo e influirán en

forma determinante en el mismo, por lo que las tecnologías de la información usadas en educación ambiental serán determinantes.

La Revista *Pálido.deluz* cumple un papel de encuentro, información, discusión y divulgación en nuestro país determinante dado que no hay muchos espacios reales o virtuales semejantes en su apertura. Se han publicado en 80 números casi 4 mil artículos de más de 1000 educadores y de expertos en diversas temáticas relacionadas con lo educativo y lo ambiental. Es visitado en el planeta entero (300 000 visitas documentadas), nuestros escritores y usuarios son mayoritariamente profesores de diferentes niveles. http://palido.deluz.mx/

Introducción

Pálido punto de luz es una Revista electrónica de educación independiente con seis años de existencia. Nace de la inquietud por encontrar un espacio de acceso libre, plural, multidisciplinario, democrático, crítico, reflexivo y centrado en la transformación educativa.

De ahí su enfoque ligado a la divulgación de una cultura y una alfabetización científicas. Si bien la Revista es un espacio en el que participan docentes y estudiantes con experiencias y reflexiones sobre educación en general, desde su origen ha tenido un particular énfasis en la educación ambiental.

La ponencia aborda una reflexión sobre lo que la era digital ha modificado en la sociedad contemporánea y describe la necesidad de constituir nuevas formas de comunicación que estimulen procesos formativos y de alfabetización científica. Así, consideramos que la educación ambiental está jugando un papel fundamental para adaptar, modificar y transformar procesos de formación y estrategias educativas, tanto virtuales como presenciales.

Pálido punto de luz se establece así como una de las múltiples posibilidades que da el internet de utilizar y pensar desde lo local la virtualidad para informar libremente, conformar educativamente y formar magisterialmente, con escritos

elaborados por maestros frente a grupo y educadores ambientales, así como con reflexiones sobre lo complejo del hecho educativo.

Es por tanto un espacio que apuesta por una sustentabilidad planetaria donde elementos educativos, científicos, pedagógicos y otros saberes se comparten en forma abierta para construir un nuevo tipo de comunicación y educación ambientales.

La ponencia explica también el impacto múltiple de este sitio en los colaboradores, que sin recibir honorarios han participado en esta empresa de acceso libre y en los comentarios y reflexiones que ha propiciado en los lectores.

Desarrollo

La Era digital es una de la posibilidad para definir nuestra época actual, en la que en menos de treinta años la revolución tecnológica ha transformado una considerable parte de los comportamientos, formas de comunicación, educación, relaciones, relaciones laborales e interacción diaria de innumerables maneras. Más concretamente con la irrupción irreversible de las tecnologías computacionales, dispositivos, el internet y más recientemente las redes sociales las instituciones que mejor cubrían y desarrollaban a los seres humanos como la familia, el trabajo y las instituciones educativas se han tenido que ir modificando, al ritmo implacable de la transformación digital.

Son muchos los desafíos que acarrea la revolución social tecnológica del presente. Jorge Hidalgo, destaca alguno y propone un sendero:

> Quizá, el problema más grave y evidente de la comunicación en la era digital no sea la brecha informativa, sino la ausencia de una metafísica significativa que permita nuevamente la posesión del mundo y la instauración de una comunidad universal de personas por el don de la comunicación. Devolver el sentido trascendente a la acción comunicativa implica volver los ojos a la centralidad de la persona, al reconocimiento y valoración del otro, a la ética y a los fundamentos de los medios: servir (buscar el bien común), unir (solidaridad) y equilibrar (justicia) a la sociedad.

En el caso de la educación ambiental estamos ante el reto de generar una nueva cultura, con esta significatividad humana y que permita ejercer a plenitud la acción comunicativa, que a nuestro juicio pasará irrenunciablemente por lo virtual como una de sus opciones. Afortunadamente no la única.

El uso de las herramientas digitales no es una novedad en educación ambiental: los dispositivos en internet en nuestro campo tiene algunos notables antecedentes como, por ejemplo. el trabajo continuo y destacable de la Maestría Educación Ambiental que se imparte a distancia en la Universidad de Guadalajara (de las primeras reconocidas en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt , en esa modalidad), las redes nacionales (formadoras de educadores ambientales en décadas pasadas como lo asegura Helio García) e internacionales de Educación ambiental (como las que se relacionan todos los días, organizaciones de la sociedad civil, en los Estados de la República o la de *Protección ambiental o G-idea* en la escala latinoamericana) o los cada vez mejores *sitios web* en instituciones gubernamentales o de educación superior, o los muchos intercambios y redes científicas que con internet diariamente acercan a los educadores ambientales del mundo entero y en el que emprenden movilizaciones como la reciente por defender los espacios gubernamentales dedicados a nuestro campo educativo.

La alfabetización mediática- ambiental y la nueva participación ciudadanía digital para ser andamio de la sustentabilidad, son temáticas que necesitan un abordaje riguroso, del cual por la velocidad del cambio tecnológico, no se realiza. Cuando comienza un análisis sobre los mismos ya llega un nuevo aparato, a hacer obsoleto el anterior con todo y su reflexión. El diálogo con razonamientos y argumentos, parece ceder ante la demanda de frescura y novedad de información de las modernas plataformas e instrumentos.

Hay muchas preguntas que en el tema de la educación ambiental y la era digital todavía están esperando respuesta, sólo citemos algunas:

¿Podemos hablar de educación ambiental digital cuando en nuestra región (América Latina) todavía tiene la sombra de un analfabetismo real que alcanza hasta el 20 % de la población en países como El Salvador, Nicaragua y Guatemala? ¿Cómo abordar el analfabetismo y la brecha digital en países donde el cincuenta por ciento de la población no tiene acceso al internet y tienen niveles de pobreza lacerante? ¿Cuáles son los avances curriculares y no escolarizados más importantes para los procesos de alfabetización mediática en Latinoamérica y como se han vinculado con la educación ambiental? ¿Estamos, en esta misma región del planeta, ya ante una nueva educación ciudadanía digital consiente de una participación, política y responsable social y ambientalmente? ¿Están digitalizadas y disponibles la mayoría de las experiencias exitosas (o no) en educación ambiental y sustentabilidad? ¿Será la virtualidad, ahora sí, el vehículo ideal para la generación y comunicación de la sustentabilidad y la cada vez más necesaria educación ambiental?

Son, como puede observarse, muchas preguntas de no fácil solución, por lo que la que nos guía en este trabajo, es mucho más modesta y es la siguiente:

¿Cuál han sido – en sus primeros 68 números- los aprendizajes significativos y experiencias educativas de una revista virtual con vocación de crítica, propositiva ambiental y con enfoque de sustentabilidad del desarrollo, con temas específicos y contenidos, asimismo sistematizando las experiencias y estrategias de educación ambiental como una alternativa de intercambio, resistencia ante la Reforma educativo/laboral, formación, información y diálogo abierto en la región?

Objetivo: Crear, diseñar, convocar, producir, sostener, documentar y compartir un sitio en internet independiente, que desde la realidad educativa, proponga, reflexione, discuta y colabore a transformar lo educativo ambiental y lo pedagógico con contenidos realizados desde la base de los docentes en las escuelas y las experiencias científicas y pedagógicas de los educadores.

Métodos:

1.- Realizar y sostener colectivamente (sin financiamiento externo) la revista educativa virtual, sin fines de lucro y de acceso planetario libre, que colabore en fortalecer el debate educativo, reflexivo, crítico, y transformador en la región latinoamericana.

2.- La permanencia es una responsabilidad y un desafío a la creatividad mensual, por las temáticas, los conceptos del número y los contenidos. Más de 68 número publicados son el resultado de este proceso.

3.- Nos convertimos en un espacio para la publicación y reflexión de la educación ambiental, que desde lo local reafirma los lazos de pensamiento, comunicación y divulgación científica.

4.- El sitio recupera al educador ambiental que debe reflexionar por escrito, para documentar y compartir su experiencia o estrategias.

5.- El rigor en la escritura, pasa también por la lectura crítica, la sugerencia y el aprendizaje mutuo.

6.- La revista - que toma el nombre de como C. Sagan definía a la Tierra- es una metáfora de lo que debe ser la escuela del siglo XXI. Es una escuela que aprende de los procesos y los productos de lo que se comparte.

7:- No está de más decir que en los últimos años la Revista educativa *Pálido.deluz* también se ha convertido en un mecanismo de resistencia y esperanza ante una Reforma laboral y los atentados institucionales contra la educación en general u en particular contra la educación ambiental, que no tiene ninguna base que no sea una radical transformación del entorno laboral e institucional de la educación y en contra de los maestros de México y de las instituciones ambientales. La política editorial es estar atentos a la realidad, con una posición tomada a favor de una educación democrática y popular de siglo XXI.

Resultados: Más de 300,000 visitas, innumerables diálogos, opiniones, recomendaciones, y comentarios, más de 3000 artículos publicados por docentes y educadores ambientales consagrados o en formación e impacto (documentado) en los cincos continentes, nos demuestran que el resultado ha sido multiplicador, viral, y expansivo.

La Secretaria de Educación Pública a nivel federal ha usado nuestros artículos en los programas de formación docente, del mismo modo que estados como Veracruz, se apoyó en textos de intervención educativa en las estrategias transversales y de educación ambiental.

Por la instrumentación de seguimientos con modernos analizadores virtuales tenemos conocimiento de que la Revista es seguida en América Latina, principalmente en Argentina, Colombia, Brasil y Uruguay. Del mismo modo sabemos por estado y ciudad de las visitas en México. Diario podemos saber que comentarios se hacen a los artículos.

La visión crítica, compleja, propositiva de la educación queda de manifiesto en los temas que hemos abordado sobre todo considerando un ambiente adverso a la educación en México: Fascismo y educación; Dadaismo educativo; Movimientos sociales y educación; Arte y educación; Alternativas a la evaluación de maestros; Educación y cambio climático: la lectura permanencia y ausencia; Nuevas Tecnologías y Educación: ¿Se puede sustituir al maestro?; Narraciones docentes: ¿Cómo encontrar la voz de la esperanza?;

El armado de cada número parte de esa sección monotemática y se despliega a lo que deberá ser la escuela del siglo XXI : un periódico mural con referencias actuales, filosóficas o pedagógicas diversas; una poesía coral que cante a muchas voces la luz de la voz e ilumine con música; una sala de maestros activa , opinante y orgullosa de su quehacer; una sala de cine con mentes peligrosas; un muro de cuentos que se renueve con narraciones educativas; un sitio para los enormes maestros en la historia; una garra de puma que arañe los tópicos universitarios;

una sección que nos regale las luces y las sombras del sistema educativo nacional; una sala de usos múltiples que sea una bodega de estrategias e investigaciones; una videoteca útil y una biblioteca con materiales accesibles, etc.

El uso de las redes sociales ha dinamizado aún más esta posibilidad del hecho educativo en forma virtual, que podemos asegurar abre un sendero para una comunicación de la educación ambiental mundial, dialógica e interconectada, que colabora en la conformaciones de nuevas identidades conscientes y planetarias.

Conclusiones: El impacto de *Pálido punto de luz* en educación y como expresión de estrategias didácticas de la educación ambiental en particular, ha sido en principio aleccionador para nosotros mismos: ha generado escritores (o por lo menos educadores que reflexionan por escrito y comparten), lectores y comentarios, también preocupados educadores que se fortalecen con los intercambios de sus contenidos, acciones y estrategias educativas. *Pálido punto de luz* es una evidencia de que más allá de la sociedad del mercado y sus deformaciones esta un pensamiento de base educativo, lúcido, inventivo, comprometido, colaborativo para la muy necesaria reflexión y transformación social a varias escalas: escolar, comunitaria, local regional y global.

Referencias

Augé, M. (1993). *Los no-lugares: espacios del anonimato, antropología sobre modernidad*, Gedisa: Barcelona. (Edición revisada: 2001).

Gallego, A. F. (4 de Julio de 2014). *Cultura y mentalidad: cuando las barreras para crecer están dentro de uno mismo: Narrativas transmediáticas*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2015, de Narrativas Transmediáticas: http://www.transmediatico.info

Hidalgo Toledo J. (2013). *Comunicación estratégica y diseño transmedial: tendencias en plataformas móviles.* En Congreso Internacional de Comunicación Estratégica CICE 2013, Puebla, Puebla, México

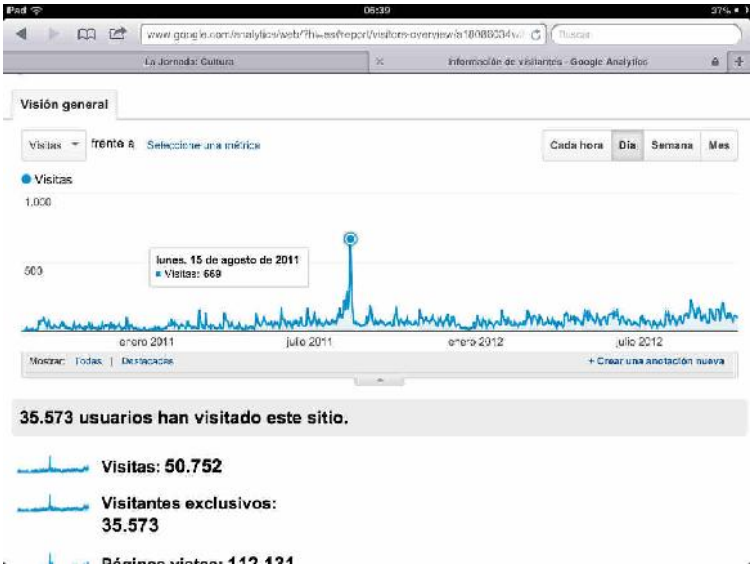
Hidalgo Toledo J. (2012). *Ética en la era digital*. Revista mexicana de Comunicación. México http://mexicanadecomunicacion.com.mx/rmc/2012/11/19/etica-en-la-era-digital/

Lipovetsky, G. (2005): *El crepúsculo del deber: La ética indolora de los nuevos tiempos democráticos*. Anagrama. Barcelona. España

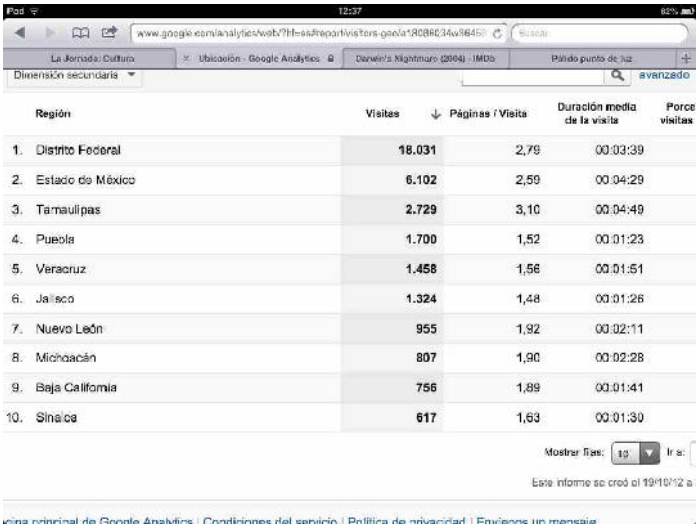
Lipovetsky, G. (2006): *Los tiempos hipermodernos*, Editorial Anagrama Barcelona, España.

Lipovetsky, G. (2008): La pantalla global: cultura mediática y cine en la era hipermoderna. Anagrama Barcelona. España.

Cuadros y gráficos







	Región	Visitas	Páginas / Visita	Duración media de la visita	Porce visitas
1.	Distrito Federal	18.031	2,79	00:03:39	
2.	Estado de México	6.102	2,59	00:04:29	
3.	Tamaulipas	2.729	3,10	00:04:49	
4.	Puebla	1.700	1,52	00:01:23	
5.	Veracruz	1.458	1,56	00:01:51	
6.	Jalisco	1.324	1,48	00:01:26	
7.	Nuevo León	955	1,92	00:02:11	
8.	Michoacán	807	1,90	00:02:28	
9.	Baja California	756	1,89	00:01:41	
10.	Sinaloa	617	1,63	00:01:30	

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

TÉCNICA DE ANIMACIÓN *STOPMOTION* Y LAS ECOTECNOLOGÍAS. LA CONVERGENCIA POSIBLE EN UN RECURSO DIGITAL PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL



Nahelia Aguilar Castillo

Adriana Castillo Rosas

Eje Temático: EAS y comunicación

TÉCNICA DE ANIMACIÓN *STOPMOTION* Y LAS ECOTECNOLOGÍAS. LA CONVERGENCIA POSIBLE EN UN RECURSO DIGITAL PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL

Nahelia Aguilar Castillo naguilar@lcambientales.unam.mx
Adriana Castillo Rosas adriana.ciidet@gmail.com

Resumen

La inequidad social y la sobreexplotación ambiental que enfrenta el mundo en este naciente siglo XXI, ha motivado la movilización y creatividad de algunos grupos sociales, cuyo objetivo se centra en la creación de proyectos de intervención para revertir o sobrepasar los problemas directos e indirectos que se derivan de esas condiciones.

Ante esa realidad, los procesos educativos formales o no, ofrecen a estos grupos la posibilidad (tal vez la única) de motivar las conciencias individuales para un bien común. La educación ambiental, entonces, no sólo es útil sino necesaria para replantear formas de ser y de valorar que permitan detener la destrucción de la diversidad social y ecosistémica, aprovechando su concepción inter, intra y transdisciplinaria. De esta forma, una de las posibles resultantes de la interacción de Educación Ambiental Sustentable y Comunicación es la difusión de información. Por ejemplo, informar a la sociedad sobre otras formas de vida, más independientes y de coexistencia con el entorno.

Bajo esa óptica, el presente trabajo se sitúa en esa relación coyuntural puesto que se expone un caso donde los audiovisuales son empleados como un medio para introducir las ecotecnologías en zonas rurales de México, sobrepasando las barreras lingüísticas y culturales, puntos que Freire (1998) señala como indispensables para que exista la comprensión y comunicación entre los sujetos. Específicamente, se utilizan los medios audiovisuales animados con técnicas de

stopmotion principalmente y animación vectorial como apoyo secundario para elaborar un video llamado "*Mi casa, el campo y las ecotecnologías"*.

Palabras clave: educación ambiental, recursos educativos, *stopmotion*, *ecotecnologías*

Área temática del congreso: *EAS y comunicación*

Técnica de animación *Stop motion* y las ecotecnologías. La convergencia posible en un recurso digital para educación ambiental no formal

Introducción

La educación Ambiental no formal, de acuerdo con María Novo (1996), es aquella que se lleva a cabo fuera de un escenario escolar, es decir que se gesta y desarrolla en el seno de la sociedad a través de colectivos organizados que no sólo centran su quehacer en las denuncias, sino que además proponen acciones alternativas "que nos permitan no sólo vislumbrar, sino ensayar y –tocar- nuevos comportamientos y formas de vida más acordes con el equilibrio ecológico y la solidaridad inter e intra generacional" (Novo, 1996: 90)

Sería un error ubicar el concepto de *educación* únicamente en una institución, sea esta escolar, religiosa o política. La práctica educativa es inherente al desarrollo de las sociedades, por tal motivo consideramos a la educación ambiental no formal como una actividad originaria.

Desde esa óptica, coincidimos con María Novo (1996) quien considera algunos criterios que motivan el quehacer de la Educación ambiental: la idea de equidad, las transformaciones humanas y sociales, el valor de la interdependencia, el valor de la diversidad, y la educación como un derecho de todos los seres humanos.

En todos esos criterios, es clara la importancia de la acción comunicativa inter-subjetiva en cada grupo social, a través de la cual serán aprehendidos (de aprehensión) y compartidos. Al respecto, Paulo Freire (1998) hizo la precisión que aquel que pretendiera ser un promotor de cambio entre grupos sociales con diferentes formas lingüísticas y culturales a las de él (ella), debía cuidar su capacidad de interlocución, pues "Si no hay acuerdo en torno a los signos, como expresiones del objeto significado, no puede haber comprensión entre los sujetos, lo que imposibilita la comunicación. Entre comprensión, inteligibilidad y comunicación no hay separación." (p. 76).

Y es desde una perspectiva freireana que consideramos que un recurso audiovisual como un video puede convertir en hechos cognoscibles, algunas ecotecnologías, pues:

> Este algo que mediatiza los sujetos interlocutores, puede ser tanto un hecho concreto (la siembra y sus técnicas, por ejemplo), como un teorema matemático. En ambos casos la comunicación verdadera no es la transferencia, o transmisión del conocimiento, de un sujeto a otro, sino su capacitación en el acto de comprender la significación del significado. (Freire, 1998, p. 79).

En ese sentido, el trabajo que se describe a continuación detalla el proceso de diseño de un recurso audiovisual titulado "*Mi casa, el campo y las ecotecnologías",* utilizando las técnicas de Stop motion y animación digital vectorial que podrá ser empleado para dar a conocer en grupos sociales ubicados en áreas rurales.

Por otro lado, la perspectiva desde la que se aborda el proyecto es en sí mismo una oportunidad para dimensionar la importancia del campo de la comunicación en las acciones educativas en materia ambiental y sustentabilidad.

Justificación

México es un país que se caracteriza por tener contrastes sociales radicales e inequidad económica. Según datos de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) del 2014, el 46.2 % de la población mexicana vive en pobreza y/o pobreza extrema lo que equivale a 55.3 millones de personas.

Ante este escenario, las ecotecnologías o tecnologías apropiadas pueden ser un medio para ayudar a resolver las carencias en acceso a agua, vivienda, energía, saneamiento y alimentación, particularmente en las áreas rurales que es donde se centra la población en estado de pobreza. Debido a que son baratas en su construcción y eficientes en su función posibilitan que las personas de bajos recursos puedan tener acceso a ellas y así satisfacer ciertas necesidades. La manutención de las mismas tiene bajo costo lo que se traduce no sólo en un mejoramiento de la calidad de vida si no una disminución en el dinero que normalmente se invertía para dichas cuestiones. Además, por sus atributos tienen un menor impacto en el ambiente que otras tecnologías más sofisticadas. Así,

estas ecotecnologías aplicadas en un medio rural son una propuesta para mejorar la calidad de vida de las personas a bajo costo con un bajo impacto ambiental.
En ese sentido y bajo la premisa de que las ecotecnologías son benéficas, nuestra propuesta se centra en la creación de un medio audiovisual que coadyuve a difundirlas y promoverlas en comunidades donde no se conocen o utilizan; los beneficios podrían verificarse a distintas escalas, desde las familias usuarias hasta la conservación del patrimonio natural y cultural de campo (Izquierdo, 2010).

Ecotecnologías

A mediados del siglo XX se hizo evidente el impacto ambiental asociado al modelo de desarrollo dominante heredado de la Revolución Industrial (Ortiz et al. 2014). Este momento se volvió crucial, ya que a partir de él comienzan a surgir varios paradigmas que integraron la concepción de desarrollo económico con el cuidado del ambiente como el ecodesarrollo, planteado por primera vez en la Conferencia de Estocolmo de 1972 o desarrollo sustentable por Brundtland en 1987 que propone que “La humanidad es capaz de volver sustentable el desarrollo, de garantizar que él atienda las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender también las suyas” (Pierri, 2005).
El concepto de las ecotecnologías fue influenciado por estas discusiones. Aunque ciertamente las primeras menciones del término ecotecnología en la bibliografía científica se remontan a la década de 1960, cuando Howard T. Odum, pionero del estudio de la ecología de ecosistemas, acuñó el término “ingeniería ecológica” o ecotecnologías para referirse a lo que más tarde Barret (1999, citado en Ortiz et al. 2014).) definiría como el “diseño, construcción, operación y gestión (es decir, la ingeniería) de estructuras paisajísticas/acuáticas y sus comunidades de plantas y animales asociadas (es decir, ecosistemas) para beneficiar a la humanidad y, a menudo, a la naturaleza”. De esta forma, aunque la conceptualización original de la Ecotecnología se centró en el manejo de ecosistemas, la visión sistémica fue incorporada a la industria y posteriormente la atención saltó del sector productivo al sector de consumo y los usuarios de la tecnología (Ortiz et al. 2014). Más tarde

el concepto de ecotecnología se asoció a enfoques teóricos como la ecología industrial, las tecnologías limpias y la modernización ecológica.

Actualmente el término Ecotecnología no tiene una definición precisa aún. En la literatura publicada en idioma español las referencias científicas son escasas y por lo general están relacionadas con aplicaciones ecológicas como las Tecnologías Alternativas, dispositivos eficientes para el uso de agua y energía, y algunas aplicaciones arquitectónicas (Ortiz et al. 2014). Definición que utilizaremos para este proyecto.

Esta corriente de "tecnologías apropiadas" o alternativas surgió a mediados de la década de 1960 con fuerte influencia de los escritos de Mahatma Gandhi, Ortiz et al. (2014) también conocidas como "intermedias" o, más recientemente, "innovaciones sociales", "grassroots" (Thomas, 2009). Más tarde, el objetivo explícito de estas tecnologías se convertiría en responder a problemáticas de desarrollo comunitario, generación de servicios y alternativas tecno-productivas en escenarios socio-económicos caracterizados por situaciones de extrema pobreza (en diferentes países subdesarrollados de Asia, África y, en menor medida, América Latina). Algunos ejemplos arquetípicos de estas tecnologías los reactores de biomasa, algunos sistemas energéticos de bajo costo (basados en energía solar y eólica), técnicas constructivas para viviendas sociales y sistemas de cultivo agroecológico. (Thomas, 2009).

En resumen y de acuerdo con Ortiz (2014), quien a su vez cita a Schumacher (1973), Masera (1986), y Basu y Well (1998), las tecnologías apropiadas fomentan lo siguiente; la satisfacción de necesidades humanas básicas, la autosuficiencia endógena mediante la participación y el control social, la producción a pequeña escala, bajo costo de producción y mantenimiento, el empoderamiento de los usuarios, la descentralización de la tecnología, la armonía con el medio ambiente, y el trabajo creativo. Además, según Arias (2011) las ecotecnologías implican la incorporación de conocimientos ambientales y culturales que son generalmente subestimados por la tecnología y el diseño convencionales.

Integración de las ecotecnologías en la sociedad

Hablar de la integración de nuevas propuestas que inicialmente son vistos como parte aguas de paradigmas no es cosa sencilla ya que confluyen una gran cantidad de aspectos. Bordenave (1983) nos habla de los factores políticos (promoción de las tecnologías por parte del gobierno y reformas) y factores sociológicos (historia y tradiciones de cada lugar). Asimismo, Martínez et al (2002) mencionan la compatibilidad (alto de radicalidad puede dificultar su adopción), el costo (una de las primeras barreras para la introducción), la capacitación para su utilización y el beneficio o ganancia, la relación entre los actores (difusores de tecnología y usuarios), el origen (una tecnología será más rápidamente difundida si ésta se encuentra en el país en que se desarrolló ya que vienen implícitas las consideraciones ambientales, productivas, económicas y culturales del sector, además de que se favorece el servicio post-venta como el seguimiento y mejoramiento de la tecnología, formación, e productores y consultorías), la integración y el marketing son otros puntos que se deben de tomar en cuenta.

En ese sentido, en la Figura 1 podemos observar el Modelo de generación-difusión de tecnología agrícola. Bordenave (1983), el cual pareciera muy sencillo pero nos permite comprender la importancia del rol de la difusión para la apropiación de nuevas tecnologías como las ecotecnologías en diferentes grupos sociales.

Audiovisuales como medio de difusión: Stop motion y animación vectorial

Boni (2008) explica que el medio audiovisual es básicamente un concepto que une imagen y sonido para producir una realidad o lenguaje.

El Stop motion es una técnica de animación que existe desde 1889 y ha evolucionado hasta incorporarse en la rama de animación digital en el que se utiliza algún tipo de modelo como recortes de papel , bloques de Lego, figuras de arcilla , juguetes y incluso la gente. Al igual que todos los géneros de animación, se basa en varios importantes principios; (1) produce una serie de imágenes fijas , cada una captura cambios progresivos en la escena antes de convertir esta serie de imágenes en una película; (2) que juega en la "persistencia de la visión de

espectador", es decir, se crea una ilusión óptica mediante el cual el espectador experimenta un ligero retraso en la visión y los ojos naturalmente rellenan los espacios entre las imágenes fijas interpretándolas como imágenes en movimiento; (3) requiere una excelente observación de la realidad para analizar movimientos y secuencias de movimientos para cualquier movimiento en particular sea convertido en cientos de pasos seccionados, o sea, se requiere un fina comprensión de la sincronización . (Thomas y Tufano, 2010)

Esta técnica es asequible por que utiliza herramientas simples, una cámara digital, un estabilizador de cámara como un trípode y algún software básico como Movie Maker o iMovie razón por la cual se ha convertido en un medio preferido por cineastas y aficionados. (Thomas y Tufano, 2010)

Por otro lado, la animación vectorial se crea a partir de gráficos vectoriales que son las imágenes que se almacenan por medio de trazos geométricos controlados por cálculos y fórmulas matemáticas, tomando algunos puntos de la imagen como referencia para construir para construir el resto.

Ambos tipos de animación han sido utilizados como herramientas de comunicación y no solo de entretenimiento.

La animación puede expandir el diseño de los anuncios al insertar contenido digital en distintos medios como el internet, teléfonos móviles y la televisión. Investigaciones han demostrado que (Chang, 2006) la animación puede ser una herramienta altamente efectiva para captar la atención y el interés del público. Hay 13 diferentes tipos de comerciales animados, que caen en distintas categorias funcionales: de explicación, demostración, big model, fragmento de la vida, ficción, documental, dibujos animados, comparación, construcción de imagen, símbolo, espectacular, producción, comercial y humor. El stop motion actualemte es una de las animaciones más populares en la industria así como la animación 2D. Ambas se han convertido hoy en herramientas para influenciar la opinión de las personas en temas de política y sociedad.

Chang (2006) nos habla sobre la relación entre los audiovisuales animados y el comportamiento humano, ya que el movimiento tiene la cualidad de atraer fácilmente la atención de los espectadores, colocándolos en un estado de

recepción para los mensajes que se desean transmitir. Además que las imágenes son un apoyo para la información verbal o escrita.

Resultados y discusión

El resultado es un producto audiovisual híbrido titulado *Mi casa, el campo y las ecotecnologías*, fruto de la documentación y producción en donde se usaron técnicas de animación que combinan objetos reales y la digitalización. Tiene una duración de 3 minutos y 30 segundos y está listo para ser utilizado como herramienta de apoyo para la introducción de las ecotecnologías en localidades rurales, en el marco de la educación ambiental no formal.

La literatura que respalda este trabajo viene de áreas como cinematografía, pedagogía y comunicación, sin dejar de lado la ecotecnología. Y en referencia al resultado experiencial, damos cuenta de que no sólo se trata de conocer las cuestiones técnicas y metodológicas para producir un video artístico, también se requiere conocer los factores que intervienen en los procesos de comunicación de acuerdo al contexto y la correcta significación del significante en torno al tema disciplinar.

Al momento se desconoce el efecto o impacto de penetración que pueda tener este material en las personas a las que se les muestre. Este seguimiento deberá realizarse en una nueva investigación social de campo. Sin embargo sería importante encontrar respaldo en otras programas/proyectos que conservan cierta similitud con el tema central del proyecto y que hacen uso de los medios audiovisuales aunque no animados: ConcentrArte y Ecolucion-a:

Sin embargo, tal y como lo apunta Freire (1998), se debe de tomar en cuenta que a pesar de los beneficios de las ecotecnologías, hay que entender que las culturas campesinas son el resultado de su interacción histórica y evolutiva con su medio ambiente, hecho que ha propiciado distintas soluciones y fórmulas de intervención cultural (Izquierdo, 2010). En otras palabras estos grupos sociales tienen sus propias costumbres y paradigmas e incluso sus propias tecnologías apropiadas lo que podría dificultar que nuevas tecnologías lleguen a aplicarse

Referencias

Arias, S. (2011). Proceso de selección de las ecotecnologías en las comunidades rurales. Disponible en: http://www.guzlop-editoras.com/web_des/ener01/eco/pld0244.pdf

Boni, F. (2008). Teorías de los medios de comunicación. Barcelona: Aldea Global. Disponible en: http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IkLP2rnZzQMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=Teor%C3%ADas+de+los+medios+de+comunicaci%C3%B3n+federico+bon&ots=7_ifn3Ce-O&sig=JBiAYKRY3pZ7B9SPKlTeVwHP5XE#v=onepage&q=Teor%C3%ADas%20de%20los%20medios%20de%20comunicaci%C3%B3n%20federico%20bon&f=false

Bordenave, J. E. D. (1983). La transferencia de tecnología apropiada al pequeño agricultor. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, *3*(1-2), 75-102. Disponible en: http://www.crefal.edu.mx/rieda/images/rieda-1980-12/articulo4.pdf

Chang H. J. (2006) *Animated Commercials' Effects on Low-Effort Routes to Persuasion.* Universidad de Florida. Gainesville, United States.

CONEVAL. (2014) Porcentaje, número de personas y carencias promedio por indicador de pobreza, 2010-2014. Medición de la pobreza, Estados Unidos Mexicanos, 2014. Recuperado de: http://www.coneval.gob.mx/medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx

Freire, P. (1998) ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. México: Siglo XXI

Izquierdo, J. (2010) Culturas campesinas y conservación del patrimonio natur-rural. En *Museos y parques naturales: comunidades locales, administraciones públicas y patrimonialización de la cultura y la naturaleza*. España: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, p.p. 109-133. Disponible en: Http://www.ilam.org/ILAMDOC/sobi/Inaki%20Arrieta_Museos%20y%20Parques%20Naturales-Pat.pdf#page=109

Martínez, A., Blanco, F., Mirón, S. I., Machado, H., & Hernández, J. S. (2002). Factores que influyen en la difusión de tecnologías apropiadas para la ganadería. In *Anales de estudios económicos y empresariales* (No. 15, pp. 49-62). Servicio de Publicaciones. Disponible: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793546

Novo, M. (1996) Educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. En *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 11, 75-102. Disponible en

Ortiz, J.A., Macera, O.R. & Fuentes, A.F. (2014) La ecotecnología en México. México: CIECO-UNAM. Disponible en: http://ecotec.cieco.unam.mx/Ecotec/wp-content/uploads/La-Ecotecnolog--a-en-M--xico-ENE-2015-BR.pdf

Pierri, N. (2005). Historia del concepto de desarrollo sustentable. En *Guillermo Foladori y Naina Pierri, coordinadores,¿ Sustentabilidad*, 27-81. Disponible en: http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/eduvirtual/Seminario_ecoturismo/documentos/Unidad%201%20-Sustentabilidad/Desarrollo%20Sustentable_capitulo_2.pdf

Thomas, A., & Tufano, N. (2010). Stop motion animation. *DIY Media: Creating, Sharing, and Learning with New Technologies*, 161-184. [Consultado el 27 de Marzo del 2016]. Disponible en: http://everydayliteracies.net/files/DIY_Media_ms.pdf#page=167

Thomas, H. (2009). De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos/estrategias/diseños/acciones. Ponencia presentada en la *1ra Jornada sobre Tecnologías Sociales, Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales-Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva*, Buenos Aires. Disponible en: http://inti.gob.ar/bicentenario/documentoslibro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf

Figuras:

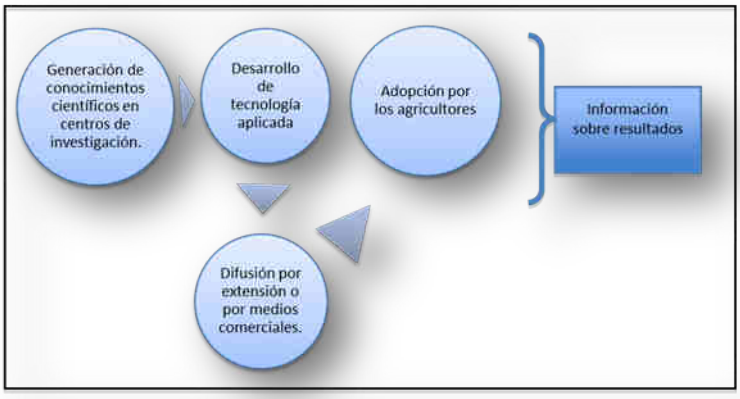


Figura 1. Modelo de generación-difusión de tecnología agrícola. Bordenave (1983).

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

COMUNICACIÓN Y ECOTURISMO: CASO ECOGUÍAS DE LA MANCHA EN MOVIMIENTO.



Teodora Esthela Hernández Pérez

Nancy Domínguez González

Eje Temático: EAS y comunicación.

COMUNICACIÓN Y ECOTURISMO: CASO ECOGUÍAS DE LA MANCHA EN MOVIMIENTO

LPRRPP. Teodora Esthela Hernández Pérez

Dra. Nancy Domínguez González

Área temática para el Congreso: 8. EAS y comunicación

Resumen

En el marco del Proyecto de Tesis “Implementación de estrategias de formación y comunicación: caso ecoguías de La Mancha en Movimiento”, se desarrolló un taller diagnóstico para ecoguías de la localidad de La Mancha, Veracruz, México, con el objetivo de recuperar información de los ecoguías, sus actividades y saberes locales, potenciales a destacar en una estrategia de comunicación, a continuación los resultados parciales.

Entre el amplio abanico de valores que brindan los humedales están el turismo y recreación, además de los servicios ambientales que brindan a la humanidad. Iniciativas como la de los ecoguías acercan a la sociedad con la naturaleza mediante actividades de recreación, a la vez que fomentan la educación ambiental con los visitantes.

Desde 1998, los ecoguías han realizado actividades ecoturísticas y establecido canales de comunicación con los visitantes. Sin embargo resulta necesario actualizar y diversificar contenidos para hacer más atractiva la información y aprovechar las nuevas herramientas digitales.

La comunicación es pieza clave para fortalecer la actividad económica y divulgar la importancia de los humedales. Por ello la necesidad de una estrategia que incluya mensajes describiendo la riqueza e importancia de los ecosistemas y la oferta de servicios de La Mancha en Movimiento (LMEM).

En el taller diagnóstico se aplicaron cuatro herramienta metodológicas: personificación, mapa del recorrido, lluvia de ideas y fotografía participativa. Algunos resultados son la identificación de atributos de la personalidad del grupo ecoturístico, información ambiental que brindan a los visitantes en los recorridos y áreas de oportunidad en comunicación interna y externa.

Palabras clave: Comunicación, ecoturismo, humedales, promoción.

Objeto de estudio

Prácticas de comunicación del grupo ecoturístico La Mancha en Movimiento.

Objetivo

Identificar información sobre los ecoguías, sus actividades y saberes locales, potenciales a destacar en la estrategia de comunicación.

Introducción

Los humedales son indispensables por los innumerables beneficios o "servicios ambientales" que brindan a la humanidad, son uno de los entornos más productivos del mundo, reservorios de diversidad biológica, fuentes de agua y productividad primaria de las que gran cantidad de especies vegetales y animales dependen para subsistir (Secretaría de la Convención de RAMSAR, 2014).

Actualmente la superficie de humedales en el estado de Veracruz es de 302,102 ha, sin embargo, estos ecosistemas son altamente amenazados, el 58% de humedales en la entidad se han perdido, lo que equivale a 408,884 ha. (Landgrave y Moreno, 2011).

El conjunto de humedales de La Mancha, ha recibido denominaciones para su proteción en diferentes áreas geográficas: Sitio RAMSAR, Área de Importancia para la Conservación de las Aves, Región Marina Prioritaria y Área Privada de Conservación.

En esta zona, se han desarrollado una serie de actividades ecoturísticas (Moreno, 2006) por el grupo de ecoguías “La Mancha en Movimiento S.S.S.”. Éste surgió en 1998, como un proyecto productivo del “Plan de Manejo La Mancha-El Llano”, coordinado y acompañado por el Instituto de Ecología A.C. El grupo ecoturístico brinda un espacio de convivencia que incorpora la educación ambiental así como esparcimiento y diversión (Lazos, 2014).

Galindo (2015) expone que para aquellos que se dedican al ecoturismo, su patrimonio es la naturaleza. Sin embargo, la disponibilidad y calidad de información sobre un sitio ecoturístico es un factor decisivo para que lleguen o no turistas, al respecto, Ceballos (1998) refiere que aún con el mejor de los productos, si el público apropiado no sabe de él (qué cosa es, cómo se obtiene), no se venderá.

En ese sentido, más allá de la promoción de la oferta turística, los medios de comunicación pueden servir para sensibilizar sobre la importancia de los humedales, pues hay que recordar que tienen una cobertura social amplia y han venido desarrollando una función de concientización de la cuestión ambiental (González, 1995 en Almeida y García, 2009).

Recordemos también que a diferencia del turismo convencional, el ecoturismo lleva un componente educativo implícito presente en todas sus actividades y servicios, la educación ambiental (Báez y Acuña, 2003 en Piñar, García y García, 2012). Existen varios estudios que, de acuerdo con esto, subrayan el papel que juega la educación ambiental en los proyectos de ecoturismo para el estímulo de valores en pro de la conservación (Kimmel 1999; Halme 2001; Kiss 2004; Lee y Moscardo 2005 en Piñar, García y García, 2012).

La Educación Ambiental (EA) es un proceso que busca promover nuevos valores y actitudes ante miembros de la sociedad, hacia el ambiente en el que habita (González, 1995 en Almeida y García, 2009) y muchos esfuerzos en educación

ambiental, consecuentemente, se han realizado con un profundo sentido de lo social y su reto ha sido la construcción de nuevas formas de entender las relaciones sociedad-naturaleza, al promover valores y prácticas que consideren la satisfacción de las necesidades humanas con equidad y justicia (SEMARNAT, 2006).

Los ecoguías de LMEM realizan recorridos en parte de los humedales de la localidad de La Mancha, la que se localiza en la costa central del estado de Veracruz, a 30 kilómetros aproximadamente al norte de la Ciudad José Cardel y a 60 kilómetros del Puerto de Veracruz (Moreno, 2003).

El grupo ofrece las siguientes actividades: sendero interpretativo, paseos en lancha al bosque de manglar, observación de aves, cabalgata, kayak, ordeñar vacas y agroturismo. Sus principales visitantes son grupos de estudiantes de nivel medio y superior, que coordinan sus actividades para cubrir prácticas de campo; aunque también los visitan familias, grupos de amigos, grupos empresariales, grupos religiosos y personas que viajan de manera individual.

En el sendero interpretativo se recorren a pie 1800 m, pudiendo observar varios ecosistemas como humedal, dunas fijas, selva, litoral y manglar. Los recorridos al bosque de manglar se realizan en lancha o en kayak, recorriendo alrededor de cuatro kilómetros.

La zona donde se llevan a cabo las actividades mencionadas forma parte del Área de Importancia para la Conservación de las Aves 149, de la Región Marina Prioritaria 49 Laguna Verde-Antón Lizardo (CONABIO, 2008), del Área Privada de Conservación, a cargo del INECOL A. C. (Sitios de Patrimonio Natural y Cultural de Veracruz, 2012) y se localizan dentro del sitio RAMSAR La Mancha y El Llano, un humedal de importancia internacional, sujeto a lineamientos y al “uso racional” (Secretaría de la Convención de RAMSAR, 2006).

En un territorio relativamente pequeño se pueden observar ecosistemas como dunas fijas, la selva, el litoral, el manglar y el humedal; éstos últimos están desapareciendo rápidamente por la urbanización (Moreno, 2003).

Metodología

El taller diagnóstico para ecoguías (TD) se realizó el 21 de junio de 2015 en el campamento el Mangal, instalaciones propiedad de LMEM, con el objetivo de recuperar información sobre los ecoguías, sus actividades y saberes locales, potenciales a destacar en la estrategia de comunicación, participaron ocho ecoguías y cuatro facilitadores.

Se integraron dos mesas de trabajo utilizando cuatro herramientas metodológicas; 1. Personalización, 2. Mapa del recorrido, 3. ¿Qué queremos comunicar? y la cuarta metodología propuesta se realizó en el campo ; 4. Hablemos con fotografías.

En la Personificación se pidió a los ecoguías la descripción física y rasgos de personalidad de LMEM como si fuera una persona, la técnica fue adaptada de Ildefonso y Abascal (2009).

El “Mapa del recorrido” se desarrolló con el objetivo de identificar características y recursos del recorrido, potenciales a destacar en la estrategia de comunicación. Los mapas participativos comunitarios son un recurso metodológico que se usa para ayudar a los miembros de una comunidad a graficar visualmente como perciben su territorio y entorno socio-ambiental (Rodríguez, 2011).

Los ecoguías dibujaron el recorrido que dan a los visitantes, pasando por el campamento, humedal, dunas, selva, litoral y manglar. Incluyendo especies de plantas y animales más representativos, contaminación en el área natural donde realizan el recorrido, así como el discurso brindado a los visitantes sobre LMEM y los ecosistemas.

En la tercera actividad del TD “¿Qué queremos comunicar?” se utilizó la técnica de lluvia de ideas, adaptada de Geilfus (2009). El objetivo fue identificar los aspectos que los ecoguías quieren comunicar e identificar qué se tiene para alcanzar “eso que se quiere comunicar”, para ello establecieron tres campos temáticos donde los ecoguías colocaron ideas en tarjetas de colores.

El primer campo se enfocó a identintificar lo que los ecoguías quiere que sus visitantes-clientes sepan sobre el grupo. En el segundo campo, el tipo de información que se brinda a los visitantes en el sendero interpretativo y el manglar. El último campo, en la comunicación con visitantes, es decir, cómo los conocen y contactan los visitantes, las barreras internas y externas que enfrentan en materia de comunicación.

El análisis de la información se realizó a través del registro de datos y elaboración de tipologías, con base en las recomendaciones de Taylor y Bogdan (2010).

Para la identificación de las acciones de comunicción que realiza LMEM, se realizó una comparativa con las acciones que integran la mezcla promocional, este término define al conjunto de de técnicas de comunicación y medios de difusión que se combinan para estimular las decisiones de compra y son importantes para fortalecer la identidad de marca (Socatelli, 2015). Los elementos de la mezcla de promoción son: publicidad, venta personal, promoción de ventas, relaciones públicas, mercadeo directo y merchandising.

La última herramienta metodológica, basada en la técnica fotografía participativa, es una práctica en colectivo que trabaja aspectos internos del grupo para hacerlos visibles en la esfera pública mediante la utilización de tecnología (Centro de Fotografía y Medios Documentales, 2015).

Resultados y discusión

Desde la perspectiva de los ecoguías, LMEM es visualizada como una figura femenina, pulcra, de entre 30 y 40 años con atributos de personalidad como participativa, alegre, emprendedora, respetuosa con el ambiente y con un sentido de pertenencia al lugar que habita. Agregan la frase es “un modelo en todo el estado de Veracruz”, lo que refleja orgullo por la labor como grupo comunitario.

Para Molina (2016) definir la personalidad se adquiere a través de la introspección y la búsqueda de sus valores y beneficios más representativos; implica identificar los aspectos tangibles e intangibles que una marca puede ofrecer a sus consumidores y grupos de interés, a través de la selección de los más interesantes, relevantes y diferenciadores o bien por aquellos que sean considerados fundamentales para comprender el sentido de la marca.

Los ecoguías definieron rasgos de personalidad de tipo “entusiasta”, con aspectos diferenciadores ligados al sentido de pertenencia y orgullo, que se expresa mediante el conocimiento empírico y técnico que tienen de la zona y al interés en su propia comunidad.

Generalmente los ecoguías expresan dos tipos de información durante los recorridos a los visitantes, introductorias y ambientales. El primer tipo de información se aborda en el siguiente orden: el campamento, incluyendo los servicios de hospedaje y restaurante, después las recomendaciones generales de conducta en el área natural.

El segundo tipo de información se enfoca a los ecosistemas por los que se transita en los recorridos, describiendo características, flora y fauna, servicios ambientales, importancia de la conservación y del Sitio RAMSAR, sin embargo, no cuentan con productos audiovisuales en ninguno de los canales de comunicación.

Para la SEMARNAT (2006) una de las estrategias fundamentales en la

conservación de humedales es el diseño de iniciativas basadas en la información y la investigación. A nivel institucional, para transmitir los conocimientos de forma clara y concisa mediante programas y acciones de educación, comunicación y capacitación ambientales y la incorporación de las comunidades en la conservación, incluyendo el uso sustentable de los ecosistemas y sus biodiversidad.

En este caso, se trata de un grupo comunitario de ecoturismo, no de una institución gubernamental, sin embargo, hay que recordar que este grupo realiza parte de sus actividades ecoturísticas en un sitio RAMSAR.

Las organizaciones dedicadas al ecoturismo pueden y deben proponerse la promoción de una cultura ambiental entre sus grupos de usuarios, obviamente con estrategias pedagógicas y didácticas diferentes a las destinadas a grupos escolares (Pacheco, 2015).

Estos dos tipos de información (introductorias y ambientales) coinciden parcialmente con las recomendaciones de “estrategias de comercialización” de la Serie Turismo Alternativo de la SECTUR (2004), donde se explica la necesidad de tener un producto definido (por ejemplo el sendero), el sistema de reservaciones y un listado de actividades que denomina “promoción”, así como aspectos anteriores al lanzamiento de una ruta terminada y la información como una premisa básica para proporcionar a los clientes.

Si bien LMEM tiene servicios y rutas definidas, la información de premisa básica es un área a fortalecer, ya que los resultados muestran que no se incorpora en el discurso regular el nivel de dificultad de la ruta a los visitantes, tampoco hay una ficha o información impresa en el campamento que permita ver las especificaciones de los recorridos.

Una discrepancia respecto al apartado “promoción” es que sólo pone a consideración la mezcla de promoción y no amplía la información, lo que dificulta

direccionar y ejecutar las acciones, tampoco destaca el potencial del uso de herramientas digitales emergentes.

Los cambios que ha supuesto la aparición y extensión en el uso de Internet son, principalmente, el aumento de competitividad en el sector turístico así como las posibilidades que le ofrece al consumidor para que pueda buscar información ampliamente antes de tomar una decisión (Garrido, 2011 en Sánchez y Rodríguez, 2014).

Actualmente las TIC se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de las sociedades por lo que debemos entender que cualquier medio de comunicación se vuelve un recurso didáctico, además, complementan los elementos teóricos (Carranza, 2007).

Los ecoguías desean comunicar sobre su grupo ecoturístico; aspectos socioculturales (orgullo por su desarrollo personal y compromiso comunitario); aspectos empresariales (oferta de servicios ecoturísticos y calidez en la atención al visitante) y aspectos ambientales (labor por la conservación del ambiente, el reconocimiento empírico de su entorno y la profesionalización de sus capacidades).

Los visitantes viven la experiencia, se acercan a la naturaleza más allá de la apreciación de paisaje pues las experiencias que se efectúan en el marco del turismo alternativo tienen pueden tener un fuerte contenido ambiental (Pacheco, 2015).

Sin embargo, entre las barreras internas de comunicación que enfrenan como grupo, identifican diferentes estilos de liderazgo, traducido en roces entre los miembros, falta de compromiso, diferencias en la calidad y estilos de interpretación ambiental y dificultad de atención a grupos escolares mayores a 100 personas, aún cuando en su historia sólo en dos ocasiones ha sucedido.

Las barreras externas identificadas son la poca cobertura mediática a temas ambientales y mayor espacio dedicado a notas rojas o amarillistas en los periódicos estatales y locales.

En cuanto a la comunicación con los visitantes, desde el punto de vista de la mezcla de promoción, utiliza la publicidad con la elaboración y distribución de folletos y las tarjetas de presentación.

Otro elemento de la mezcla de promoción son las relaciones públicas, las que esta sociedad desarrolla a través del Festival de Aves y Humedales de La Mancha, evento anual organizado por el INECOL A.C., donde la sociedad participa en la conferencia de presa de convocatoria al evento y entrevistas para radio y televisión.

La venta personal, elemento de la mezcla de promoción, se materializa a través de la atención a personas que solicitan información sobre los servicios ecoturísticos y la atención telefónica, en el campamento El Mangal. Adicionalmente poseen un sitio web en internet y utilizan la plataforma social Facebook.

Con la aplicación de la herramienta metodológica fotografía participativa se integró un archivo fotográfico con 80 elementos. Se observa que requieren refinar detalles técnicos y la utilización de los equipos en modo manual. Este material fue canalizado a la Plataforma NaturaLista de la CONABIO, a través de creación de un perfil para LMEM y de un proyecto titulado “La Mancha y su riqueza natural”, que a la fecha contiene 238 observaciones, es decir, las contribuciones que desde el perfil del grupo ecoturístico se han hecho a la plataforma.

Conclusiones

Los ecoguías definieron a LMEM con rasgos de personalidad de tipo “entusiasta”, denotando orgullo por su labor y el lugar que habitan. Estos elementos pueden fortalecer la forma en la que LMEM se relaciona con sus visitantes. Sin embargo,

es necesario ampliar el panorama con la identificación de la imagen de la marca, es decir, cómo es percibida por los consumidores o visitantes.

Hay elementos que los ecoguías desean comunicar sobre su grupo ecoturístico que no son cubiertos en su totalidad por la mezcla se promoción utilizada, por ejemplo, principalmente se promociona la oferta de servicios y en menor grado la labor por la conservación, el orgullo por su desarrollo personal y la profesionalización de sus capacidades.

Sin embargo, en la mezcla no se reflejan las acciones que realizan en pro del compromiso comunitario, la calidez en la atención al visitante ni el conocimiento empírico de su entorno. Por lo tanto, para integrar estos aspectos que desean comunicar y que son parte de la personalidad de marca de LMEM, se requiere una estrategia de comunicación rectora.

Las barreras de comunicación interna que identifican son, por un lado, de tipo organizacional: diferentes estilos de liderazgo, traducido en roces entre los miembros y falta de compromiso. Una vía para abordar los temas al interior del grupo ecoturístico es a través de la generación de espacios de diálogo.

Otra barrera interna esta relacionada a la atención al visitante: diferencias en la calidad y estilos de interpretación ambiental y dificultad de atención a grupos escolares mayores a 100 personas. Una vía a discutir es la capacitación a un mayor número de socios, aún cuando la demanda aún no lo requiere, el fortalecimiento de capacidades es un proceso que toma tiempo y la anticipación es pieza clave.

Como barreras de comunicación externa identifican la poca cobertura mediática en temas ambientales y mayor cobertura a temas sensacionalistas. Sin embargo, los periódicos impresos de circulación local y estatal son una parte de la gama de medios de comunicación actual.

Los aspectos sociocultural, empresarial y ambiental que los ecoguías expresaron en el TD, deberán rescatarse para la estrategia de comunicación, aunado a la una selección de canales que puedan utilizar.

La presencia de información ambiental y de la oferta turística puede ser ampliada con el uso de nuevas plataformas tecnológicas. Tal es el caso de NaturaLista, donde no existía un perfil de LMEM; o de YouTube, que ofrece, gratuitamente, espacio para compartir material multimedia.

Las opciones son diversas y las ventajas que ofrecen estas nuevas tecnologías son el monitoreo periódico de las acciones y su accesibilidad, pues con capacitaciones, pueden ser administradas por los propios ecoguías.

Uno de los retos es lograr articular procesos de participación con la sociedad, para que no se vuelvan mensajes unidireccionales.

Considero que para hacer educación ambiental desde organizaciones como La Mancha en Movimiento, es necesario innovar en la utilización de TIC´s y de la mano, el fortalecimiento de capacidades locales para que se asegure la continuidad en la gestión de acciones en materia de comunicación.

Bibliografía

- Almeida, L. y García, S. (2009). Capítulo 8 *Hacia una propuesta de educación ambiental en la comunidad de la Magdalena Atlitic, distrito Federal* en Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. SEMARNAT. México, DF.
- Carranza y S., M d C; (2007). Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental. Razón y Palabra, 12. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199520717010

- Ceballos, H. (1998). *Ecoturismo: Naturaleza y desarrollo sostenible.* Diana. Ciudad de México.
- CONABIO (2008). *Ficha técnica AICA 149 Centro de Investigaciones Costeras la Mancha y Ficha técnica de la Región Marina Prioritaria 49. Laguna Verde-Antón Lizardo.* Disponible en: http://avesmx.conabio.gob.mx/verzona?tipo=aica&id=149
- Geilfus, F. (2009). *80 herramientas para el desarrollo participativo*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 8 ed. San José, Costa Rica.
- Galindo, C. E. (2015). Conferencia *NaturaLista, una plataforma de ciencia ciudadana sobre biodiversidad.* Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.
- Ildefonso, E., y Abascal, E. (2009). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial* (10 a ed.). Madrid, España: ESIC.
- Landgrave, R. y Moreno, P. (2011). *Evaluación cuantitativa de la pérdida de humedales en México*. Investigación ambiental 2012 4 (1): 19-35
- Lazos, A. (2014). *La participación rural en la conservación de la naturaleza. Tesis doctoral.* Universidad de Alicante y el Centro Iberoamericano de la Biodiversidad.
- Moreno, P. (2003). *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar.* Disponible en: https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/MX1336RIS.pdf?language=es
- Moreno, P. (2006). *Entornos Veracruzanos: La Costa de La Mancha.* (Moreno, Ed.) Xalapa, Veracruz, México: INECOL A. C.
- Molina, B. (2016). Personalidad de marca. *Branderstand*. Disponible en: http://www.branderstand.com/personalidad-de-marca/
- López, G. (2006). *Ecoturismo comunitario, para muestra un botón*. De Introducción al ecoturismo comunitario. Saber para proteger. SEMARNAT. México.

- Pacheco, M. (2015). *Educación Ambiental y Ecoturismo.* Gabinete de Educación Ambiental y Divulgación de la Ciencia. Disponible en: http://anea.org.mx/docs/Pacheco-EducacionA.yEcoturismo.pdf
- Piñar, Á., García, M. D., y García, H. (2012). *Ecoturismo y Educación ambiental para la sustentabilidad en la Reserva de la biósfera de Los Tuxtlas* (México). TURyDES , 5 (12).
- Rodríguez, E. (2011). *Los mapas participativos-comunitarios en la planificación del desarrollo local.* Dsiponible en: http://turmeroparasiempre.bligoo.cl/los-mapas-participativos-comunitarios-en-la-planificacion-del-desarrollo-local
- Rodríguez Rangel, C. y Sánchez Rivero, M. (2014). *Análisis de las páginas web de los espacios naturales como destinos turísticos a través del modelo de rasch: una aplicación al caso de Rusia*. Revista de Análisis Turístico, no 18, 2o semestre 2014.
- SECTUR (2004). Fascículo 5 Guía para el diseño y operación de Senderos interpretativos. Serie Turismo Alternativo. México, D.F.
- SECTUR (2004). Fascículo 7 Guía para el diseño y operación de rutas de caminata. Serie Turismo Alternativo. México, D.F.
- SEMARNAT (2006). Estrategia nacional de educación ambiental para la sustentabilidad en México. México, D.F.
- SEMARNAT (2007). *Pérdida y alteración de los ecosistemas* en ¿Y el medio ambiente? Problemas en México y el mundo. México, DF.
- Secretaría de la Convención de RAMSAR (2006). *Manual de la Convención de RAMSAR: Guía a la Convención sobre los Humedales* (RAMSAR, Irán, 1971). Gland, Suiza.
- Secretaría de la Convención de RAMSAR (2014). *La importancia de los Humedales.* Disponible en: http://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-importancia-de-los-humedales
- Sitios de Patrimonio Natural y Cultural de Veracruz, (2012). *Listado de Reservas Privadas de Conservación*. Disponible en: http://sinacver.mx/index.php?page=95

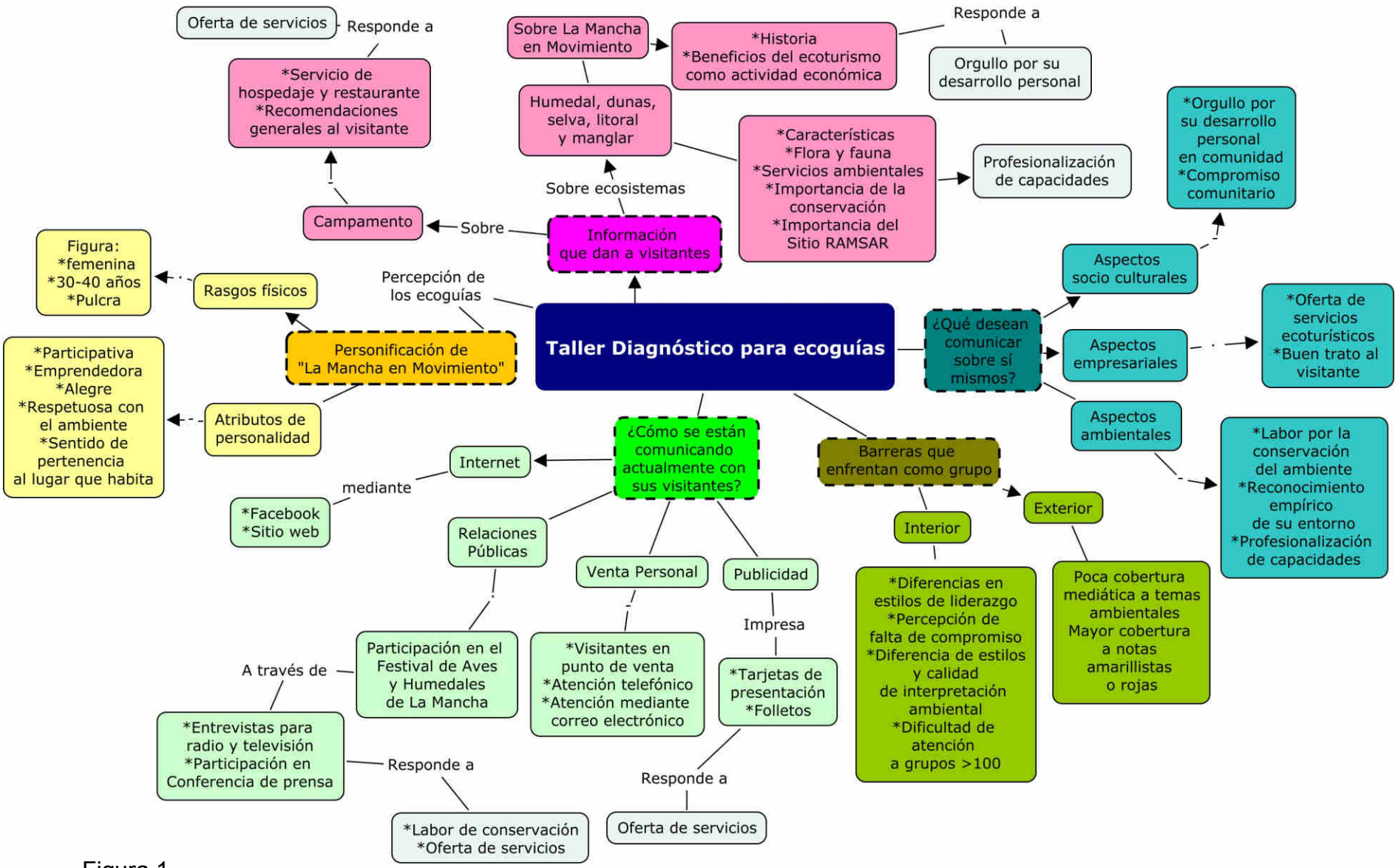


Figura 1.

Sintetiza los resultados del Taller diagnóstico para ecoguías.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Sonia Rosales Romero

Eje Temático: EAS y comunicación



1388

EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Autora: Sonia Rosales Romero

Resumen

La situación de vulnerabilidad de las comunidades frente a los impactos del cambio climático hace indispensable la participación de la educación ambiental, no sólo en la construcción de capacidades de respuestas reactivas ante la ocurrencia inevitable de los eventos naturales, sino también en la promoción de acciones preventivas y de reflexión, con respecto a las causas antrópicas de las amenazas de origen socionatural. En esta investigación también se plantean algunas de las suposiciones erróneas con respecto a la comunicación del riesgo y la necesidad de conocer a la población objetivo y sus posibilidades de actuación, para evitar que la exclusión de los ciudadanos en la toma de decisiones represente una imposición de medidas. La educación y comunicación deben responder a la urgente necesidad de identificar y analizar los riesgos ambientales de manera sistemática y concertada para fortalecer las capacidades de respuesta de todos los actores sociales.

Palabras clave: educación ambiental, comunicación ambiental, riesgo,

Área temática: EAS y comunicación

Introducción

El clima es un factor determinante en el equilibro de la naturaleza y en el desarrollo socioeconómico de los países debido al impacto que tiene sobre diferentes áreas de las actividades como la agricultura, la pesca, la silvicultura, la generación de energía eléctrica e hidráulica y el transporte terrestre, marítimo y

aéreo. El cambio climático es un problema que adquirió relevancia mundial a partir del siglo XX por los alcances globales y locales de sus impactos ambientales, económicos y sociales, que motivaron la incorporación de este asunto en la agenda pública de las naciones.

Del discurso político internacional del cambio climático han surgido temas considerados fundamentales como la adaptación, la mitigación y el riesgo, a los que se les han atribuido significados generalizados, pero que adquieren un sentido particular en cada localidad y para cada individuo social. Al abordar de forma diferenciada los contextos, nos damos cuenta que es imposible visualizar de igual forma las causas, efectos y respuestas del cambio climático, en la Ciudad de México que en la Provincia de la Antártida Chilena, por citar un ejemplo.

Los innumerables datos sobre los efectos adversos nos colocan en una situación de riesgo permanente; sin embargo, no hemos alcanzado a comprender el impacto real del cambio climático sobre nuestra vida cotidiana. La saturación de datos o información a través de diversos medios no garantiza la toma de decisiones ni el desarrollo de las capacidades de respuesta o adaptación.

Contenido

La educación ambiental conforma procesos permanentes de análisis, discusión y actuación, que nos conducen a la revalorización de nuestra relación con la naturaleza y la sociedad a través de una significación más crítica de la realidad ambiental. Por tanto, la educación ambiental no nos va a indicar cómo solucionar los problemas ambientales, tiene el reto de promover la participación de todos los actores sociales en la toma de decisiones, frente a una crisis ambiental caracterizada por un permanente riesgo e incertidumbre.

La situación de vulnerabilidad en la que se encuentran algunas comunidades por la amenaza de deslaves, consecuencia de los asentamientos irregulares; por

inundaciones, provocadas debido a la falta de mantenimiento en las redes hidráulicas y la gran cantidad de residuos sólidos en las calles (derivados de los patrones de consumo desmedido); y por alteraciones del clima, favorecidas por los altos niveles de deforestación y la emisión de gases con efecto invernadero; demanda la participación de la educación ambiental, no sólo en la construcción de capacidades de respuestas reactivas ante la ocurrencia inevitable de los eventos naturales, sino también en la promoción de acciones preventivas y de reflexión, con respecto a las causas antrópicas de las amenazas de origen socionatural.

> En consecuencia, no es correcto hablar de "desastres naturales", puesto que no es la naturaleza la que los genera, sino la pérdida de la capacidad de las comunidades humanas para convivir con las dinámicas que la rodean o de las cuales forman parte (Predecan, 2009: 50)

Ulrich Beck (1998: 85) señala que, ante la pérdida de algunas capacidades, "en la sociedad del riesgo se vuelven necesarias para la vida, adicionalmente, otras capacidades" para anticipar y enfrentar los peligros, lo que es una tarea fundamental de las instituciones educativas.

> La ligazón entre educación ambiental y gestión de riesgos es sumamente estrecha. Se tiende a considerar que la prevención de desastres con los niños, niñas y adolescentes en la escuela se limita a una importantísima actividad de organización de simulacros o simulaciones de actividades en situaciones de emergencia.
>
> Sin embargo, se trata de mucho más que eso. La verdadera importancia del trabajo reside en la promoción de un conocimiento adecuado del entorno en el cual se vive, en la valoración real de este y en el reconocimiento de las especificidades que contiene. Porque se trata fundamentalmente de prevenir, lo que significa en suma, una buena y armónica relación con el espacio en el que nos toca desenvolvernos (Barrantes, 2007: 2).

Debemos precisar que la promoción de un conocimiento adecuado del ambiente, es una finalidad de la educación ambiental cuando dicho conocimiento va a acompañado de procesos de reflexión y de la integración de propuestas individuales y colectivas. Aquí, la prevención y el desarrollo de capacidades de respuesta son generadas a partir de decisiones concertadas.

En cuanto a la comunicación de riesgos, Cox (2013) plantea la importancia de un enfoque cultural y dialógico en contradicción con un modelo técnico, unidireccional y que no considera los contextos. El involucramiento de los grupos interesados es esencial, resulta prioritario instrumentar la atención de los aspectos sociales y evitar la forma tradicional de concebir la comunicación como simple transmisión de información.

Algunos comunicadores sostienen cuatro suposiciones erróneas que causan la ineficacia de la comunicación de riesgos del cambio climático (Moser y Dilling, 2011):

1. *La inspiración con la información*: Se cree que la falta de información y comprensión explica la falta de preocupación y compromiso del público y que lo contrario conduce al público hacia la acción; sin embargo, el conocimiento sobre el cambio climático no elimina el escepticismo, no provoca inquietudes y no conduce a una respuesta conductual apropiada, menos si se trata al público como irracional e ignorante.

Aquí es indispensable precisar que Moser y Dilling (2011) hablan indistintamente de información y conocimiento, cuando no son lo mismo; la información está representada por una colección de datos relacionados entre sí (por ejemplo, el clima del Valle de México del año 2000 al 2010); mientras que el conocimiento es un conjunto de informaciones articuladas con procesos que dan explicación a relaciones causales (por ejemplo, explicación de las variaciones del clima del Valle de México del año 2000 al 2010) (Carabias y Landa, 2005). El conocimiento por sí

solo no provoca cambios en las conductas, falta incluir la parte del diálogo y de retroalimentación de la información para dar sentido a lo que se quiere comunicar. Por otro lado, debemos considerar que el tipo de información y conocimientos deben responder a las necesidades del público al que van dirigidos.

2. *La motivación por el miedo*. Se supone que la visión de catástrofes potenciales (predicciones funestas con consecuencias extremas) promueve la acción del público. Los comunicadores utilizan dosis de miedo a través de los titulares e imágenes abrumadoras que se han cruzado con audiencias apáticas, adormecidas, resistentes al miedo y negadas a creer en una amenaza real. Por eso se sugiere incorporar a los mensajes estrategias de participación, propuestas de solución y la creación de espacios para el diálogo, deliberación y toma de decisiones.

Ejemplos de este discurso los encontramos en la infinidad de libros que se han publicado con un contenido catastrófico sobre el cambio climático. Los escritores son esos sujetos ideológicos descritos por Braunstein (1984) como agentes de prácticas discursivas, que regulan sus propias representaciones imaginarias con las condiciones reales de existencia. Algunas predicciones se realizan sin una base científica y se utilizan datos fuera de contexto que crean un panorama irreal y alarmista que se va integrando a lo cotidiano como algo común. La pérdida de la capacidad de asombro y el sentido de impotencia son posibles efectos de la visión catastrofista. Esto se debe evitar con el tratamiento responsable de los datos, información y conocimientos, generando así un mayor nivel de confianza y certidumbre en el público.

3. *La misma talla para todos*. Se supone que las explicaciones científicas son más convincentes y relevantes para mover al público hacia la acción. Aunque es difícil en algunos medios contar con espacios para el diálogo, deben crearse para construir una visión compartida del problema y sus

posibles alternativas de solución. Es prioritario la identificación de las audiencias, investigar sobre las percepciones del riesgo, las creencias y visiones del mundo, tratar de saber qué les preocupa, cuáles son sus valores, qué comprenden sobre el cambio climático, si tienen conceptos erróneos al respecto y si conocen cuáles son los problemas ambientales con los que dicho fenómeno está conectado. Las audiencias tienen el poder de decisión y al segmentarla y diferenciarla se puede lograr utilizar los canales de comunicación adecuados para hacer creíbles los mensajes y promover la implementación de acciones que pueden y desean enfrentar. Una información con una *talla única* genera atención fugaz y no responde a las necesidades de información de las personas. Una comprensión más profunda de las audiencias ayuda a identificar las mejores formas de enmarcar un problema (contextualizarlo) para darle sentido y desencadenar respuestas que pueden o no generar una acción.

El conocimiento y la preocupación sobre el riesgo dependen de las orientaciones culturales; las campañas sobre cambio climático fracasan con frecuencia cuando ignoran las confusiones que el público tiene sobre el tema o tienen una visión simplista sobre lo que desconoce, por eso hacen campañas para desplazar las preocupaciones del público con detalles científicos (Thompson y Rayner, 1988). Ese público está compuesto por sujetos de la ideología, hablantes, “deseantes” y agentes de prácticas culturales (Braunstein, 1984); por lo tanto, una comunicación eficaz sobre el cambio climático está basada en la identificación del público objetivo; su caracterización determina los contenidos y posibilita su participación en el análisis crítico de los efectos del cambio climático.

4. *Movilización a través de los medios de comunicación*. Se cree que la comunicación mediática es la forma más efectiva para impactar a las audiencias sobre el cambio climático. Los medios de comunicación tienen limitaciones para adaptar sus mensajes a audiencias particulares y no suelen promover la discusión de asuntos del cambio climático.

Uno de los problemas que enfrenta la comunicación del riesgo es el uso de diferentes significados, Slovic y Weber (2002) distinguen cuatro términos comunes: riesgo como peligro, como probabilidad, como consecuencia y como la adversidad o la amenaza potencial. Estos investigadores precisan que el riesgo no existe ahí afuera es un concepto que los seres humanos han inventado para entender y enfrentar los peligros e incertidumbres y aunque los peligros son reales, no hay *riesgo real* o *riesgo objetivo*, la estimación de un riesgo depende de juicios subjetivos involucrados en toda las etapas de los procesos de evaluación de los mismos (análisis, identificación, estimación de las exposiciones, etc.). Esta subjetividad, de acuerdo con Cornelius Castoriadis (2005), es una cuestión del sujeto que hace que surja un sentido nuevo y diferente. La percepción del riesgo depende de las directrices establecidas por los sujetos, es un concepto heterogéneo, como lo son los seres humanos.

Las prácticas de comunicación del riesgo se vuelven mucho más difíciles cuando los ciudadanos, marco de referencia, difieren de las políticas del cambio climático; las medidas de adaptación y mitigación requieren de un grado de aceptación por parte de las personas que resultan afectadas, para ser implementadas con éxito, por ese motivo se debe contemplar la participación y opinión del público (Lorenzoni y Pidgeon, 2006). La exclusión de los ciudadanos en la toma de decisiones puede representar una imposición de medidas, que es fácilmente atribuible a las políticas de arriba hacia abajo. Esto nos remite a un rasgo del sujeto: la capacidad de acción deliberada o voluntad, que le permite elegir y determinar sus actos, a partir de procesos de reflexión y prácticas de imaginación creadoras y de posibilidades nuevas, más no predeterminadas (Castoriadis, 2005). Por tanto, es el sujeto quien determinará qué está dispuesto a hacer o a cambiar para enfrentar los impactos negativos del cambio climático.

Es indispensable considerar las percepciones de los ciudadanos en torno al cambio climático y dar seguimiento a las mismas a fin de que orienten el diseño e

instrumentación de políticas. Por ejemplo, en el caso de la percepción del riesgo cuando una localidad no se siente amenazada por algún impacto ambiental, con dificultad desarrolla una capacidad de respuesta adecuada. Sin duda, la afectividad aparece aquí como un rasgo constitutivo del sujeto (Morin, 1994). Por otro lado, la adopción de tecnologías para la mitigación del cambio climático también depende de cómo éstas son comprendidas y percibidas (Lorenzoni y Pidgeon, 2006), si esto no se tiene claro se puede constituir en una barrera para las políticas del cambio climático.

Es importante definir a quiénes vamos a dirigir las estrategias de comunicación del riesgo y conocer lo que Uzzell (2008) señala como “grupos objetivo” y sus posibilidades de actuación. Si se pretende que los ciudadanos transformen sus prácticas y adopten medidas adecuadas frente al cambio climático, es indispensable que la educación y comunicación parta de los diferentes grados de conocimiento, creencias, visiones, confianza y certidumbre de la sociedad, con respecto a su situación de vulnerabilidad. Debemos tener presente que el riesgo percibido no siempre está vinculado con los factores reales de riesgo, porque “en la recepción (o el rechazo) de la interpretación, el sujeto se manifiesta como una fuente indeterminable de sentido, como capacidad (virtual) de reflexión y de (re)acción” (Castoriadis, 1998:118)

Estudios de percepción han revelado que las personas están confundidas sobre la naturaleza precisa de las causas y consecuencias del cambio climático (De Castro, 2010; Lorenzoni, Pidgeon y O’Conor, 2005), lo cual ha llevado a las personas a atribuir al cambio climático el origen de innumerables problemas, en lugar de visualizarlo desde un enfoque sistémico, no como un factor aislado de los problemas ambientales sino dentro de una totalidad del Sistema Terrestre, para distinguir sus causas, su dinámica e interrelaciones en diferentes dimensiones.

La percepción errónea de las causas del cambio climático conduce a acciones equivocadas; por ejemplo, cuando se piensa que el cambio climático está

estrechamente relacionado con la destrucción de la capa estratosférica de ozono, se piensa que al dejar de utilizar latas de aerosol se mitigan los efectos del cambio climático y, por ese motivo, disminuye el interés por cambiar los patrones de consumo de energía (Thompson y Rayner, 1998). Es indispensable precisar las causas del cambio climático y dejarlo de asociar con causas únicas como el gasto de energía eléctrica. Los medios de comunicación generan espacios de difusión importantes, que deben ser complemento de otras estrategias de educación y comunicación participativas, desarrolladas en ámbitos formales y no formales.

Conclusiones

Para abordar los riesgos de origen socioambiental, además de los riesgos de origen antrópico o social, como el inadecuado manejo de recursos y desechos y los accidentes causados por la incapacidad en el manejo de tecnologías (por ejemplo, derrames de petróleo), sin seguir fraccionado a la educación con la creación de nuevos programas (educación para la salud, educación para la paz, educación para la democracia, etc.), es necesario incorporar la educación de riesgos dentro de la educación ambiental. Esto implica una visión crítica con respecto al impacto ambiental de nuestras prácticas en la extracción de recursos naturales, en las actividades agrícolas, en el desarrollo industrial, tecnológico y urbano y en los modelos de consumo, a fin de posibilitar acciones más comprometidas con el medio ambiente.

Por lo anterior, la educación ambiental debe transformarse en concordancia con los problemas de la sociedad actual y responder a la urgente necesidad de identificar y analizar los riesgos ambientales de manera sistemática y concertada para fortalecer las capacidades de respuesta de todos los actores sociales.

El tema del cambio climático está rodeado de incertidumbres que la comunidad científica no ha logrado evitar. La información es un recurso con muchas limitaciones para hacernos comprender las características de este fenómeno, cuál

es nuestra participación en las causas que lo originan, la magnitud de sus impactos a nivel global y en la vida cotidiana y las implicaciones de la toma de decisiones.

Referencia bibliográficas

Barrantes Martínez, Armando Martín (2007) “La gestión de riesgos y la prevención de desastres en el sector educación”. En *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 44/2 – 10 de octubre de 2007. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Beck, Ulrich (1998) *La sociedad del riesgo*. España: Paidós.

Braunstein, Néstor, A. (1984). “Hacia una teoría del sujeto”. En: *Psiquiatría, teoría del sujeto, psicoanálisis (hacia Lacan).* Siglo XXI. México. pp. 69-158.

Carabias, Julia y Landa, Rosalva (2005) *Agua, medio ambiente y sociedad. Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, El Colegio de México y Fundación Gonzalo Río Arronte.

Castoriadis, Cornelius (1998). “El estado del sujeto, hoy”. En: *El psicoanálisis, proyecto y elucidación*. Ed. Nueva Visión. Buenos Aires. pp. 115-153.

Castoriadis, Cornelius (2005)”Para sí mismo y subjetividad”. En: Bougnoux, D., Le Moinge, JL. Y Proulx, S. (coords.) *En torno a Edgar Morin. Argumentos para un método*. Coloquio de Cerisy. U. Veracruzana, Xalapa, Ver., pp. 189-203.

Cox, Robert (2013) *Environmental communication and the public sphere*. Sage Publications. Inc. California, United States of América.

De Castro Maqueda, Ricardo (2010) “Los desafíos de la comunicación ambiental frente al cambio climático”. En: Heras, Francisco, Sintes, María, Vales, Carlos y Campos, Verónica (coords.) *Educación ambiental y cambio climático. Respuestas desde la comunicación, educación y participación ambiental*. Ceida, Centro de Extensión Universitaria y Divulgación Ambiental de Galicia. pp. 79-98.

Lorenzoni, Irene, Pidgeon, Nick F. y O'Connor, Roberto (2005) "Dangerous climate change: the role for risk research". En: *Risk Analysis*, Vol. 25, No. 6, 2005. pp. 1387-1397.

Morin, Edgar (1994). "La noción de sujeto". En: Fried Schnitman, Dora (coord.) *Nuevos paradigmas Cultura y Subjetividad*. Paidos, Bs. As. pp. 67-89.

Moser, Susanne C. y Dilling, Lisa (2011). "Communicating climate change: closing the science-action gap. En: Dryzek, John S, Norgaard, Richard B. y Scholsberg, David. *The Oxford handbook of climate change and society*. Chapter 11. pp. 161-174.

Predecam (2009) Módulo educación para la gestión del riesgo de desastre: Herramientas conceptuales y metodológicas para su incorporación en la currícula. Lima, Perú: Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (Predecam). Secretaría General de la Comunidad Andina.

Slovic, Paul (2002). *Perception of risk posed by extreme events*. Center for Decisión Sciences (CDS) Working Paper. Columbia University.

Thompson, Michael y Rayner, Steve (1998) Risk and gobernance part I: the discourses of climate Change. En: *Gobernment and Opposition 33:* 139-166.

Uzzell, David L. (2000) En *The psycho-spatial dimension of global environmental problems,* Journal of Environmental Psychology. pp. 307 - 318.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

Publicaciones periódicas de EA en México, el caso de Jandiekua, revista mexicana de educación ambiental.



Juan Carlos Covarrubias Cortés

Elba Castro Rosales

Eje Temático: EAS y Comunicación

Ponencia para el 1er congreso nacional de educación ambiental para la sustentabilidad

Titulo de Ponencia: Publicaciones periódicas de EA en México, el caso de Jandiekua, revista mexicana de educación ambiental.

Autor: Juan Carlos Covarrubias Cortés y Elba Castro Rosales

Línea temática: EAS y Comunicación

Palabras clave: Revista, Jandiekua, Educación Ambiental, Producción Científica

0. RESUMEN

Se presentan elementos de análisis y reflexión en torno a la producción de la revista científica mexicana denominada Jandiekua, así como el entorno de demandas nacionales e internacionales para producir una revista científica en el campo de la educación ambiental. Finalmente se hace una síntesis de las aportaciones que esta revista ha realizado a lo largo de sus 4 números.

1. INTRODUCIÓN

La producción editorial realizada de manera periódica como suele ser el caso de las revistas y que además se proponga la comunicación de los resultados de investigaciones o de experiencias en torno a la reflexión pedagógica-ambiental, es siempre un espacio que pretende ser tejido en la elaboración y reelaboración de un objeto de estudio amplio y complejo como el de la educación ambiental en México.

Antonio Fernández Crispín en el 2013 cita un señalamiento hecho por Silvia Fuentes (2008) mencionándonos que la ciencia, como toda actividad humana de producción de conocimiento, es un proceso colectivo que no puede darse sin la existencia de una comunidad. Por eso es necesario que se produzcan los espacios para el intercambio de ideas. Pero la “comunidad” de los investigadores

en educación ambiental tiene características muy *sui generis* pues , “la educación ambiental es un campo marginal”.

Por lo que Jandiekua pretende ser un sitio idóneo para lograr lo anterior; formada por cinco universidades mexicanas: la Universidad de San Luis Potosí, la Universidad de Guanajuato, la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, la Universidad Intercultural Indígena de Michoacán y la Universidad de Guadalajara, mediante un convenio creado 26 de marzo del 2012,con el objetivo dar el espacio a diferentes artículos académicos de pertinencia.

Cabe acentuar que los retos que sumergen a este proyecto son muchos al igual que las virtudes debido a la complejidad de la coordinación de la misma, así las diferentes gestiones para lograr una producción conjunta por las instituciones refleja el arduo trabajo y compromiso por parte de estas, elaborando un producto con una buena calidad y de pertinencia.

Es así que la Revista Mexicana en Educación Ambiental “Jandiekua”, es un órgano de difusión de artículos científicos de la mejor calidad en investigación en educación ambiental a nivel nacional e iberoamericano; cuya finalidad es Fomentar el diálogo entre teoría y práctica de la educación ambiental en México, para impulsar:

- La creación de nuevos escenarios de desarrollo.
- La reelaboración de contenidos y abordajes.
- El apoyo a la producción de los discursos teóricos en el campo.
- Presentar y reconocer diversos discursos de los educadores ambientales que contribuyen a fortalecer movimientos sociales.
- La consolidación identitaria de la educación ambiental mexicana.

Por lo anterior podemos decir, de acuerdo con Aliaga (2007) que Jandiekua busca consolidarse como una revista de calidad a nivel Iberoamericano, entendiéndose como un concepto polisémico y multidimensional, que no se calcula directamente sino a partir de un amplio grupo de indicios: difusión, filtros editoriales de calidad, impacto, etc. (Aliaga 2007).

Cabe señalar que en la comprensión de las revistas especializadas o científicas, constituyen el principal medio de comunicación y conservación de los avances de la ciencia –considerando en un sentido amplio las ciencias puras y naturales como las sociales y humanidades- a través de la publicación de artículos científicos que comunican el resultado de las investigaciones. El conocimiento científico se desarrolla a partir del conocimiento previo, producto de investigaciones anteriores, se puede afirmar que la ciencia es ciencia publicada; los científicos investigadores y autores, en general necesitan y desean que sus trabajos sean publicados, leídos y citados, por otra parte los editores científicos y comenrciales desean que sus revistas sean leídas y citadas (Patalano 2005).

Lo anterior pone de manifiesto el importante papel que juegan las publicaciones periódicas como impulsoras en el desarrollo de un campo. En este sentido la Educación Ambiental es relativamente joven, sobre todo si se compara con otras áreas que tienen mayor tiempo en consolidación.

2. ESTRUCTURA DE LA REVISTA

La publicación cuenta con seis apartados, los cuales están nombrados de una manera que jerarquiza su contenido, permitiendo al lector identificar con mayor agilidad los temas.

A continuación se describe cada una de las secciones que la conforman:

I. Palestra

En este primer apartado se encontrarán los artículos de fondo los cuales dan estructura y cuerpo a la revista, el contenido es de gran pertinencia en el campo, los cuales reflejan un análisis

Las aportaciones tienen como extensión mínima 3,000 palabras y como máxima 5,000 palabras. Se pide como requisitos necesarios a los autores incluir bibliografía de acuerdo con las normas APA, el breve resumen o abstract de la colaboración y un máximo de cinco palabras.

El total de artículos publicados en esta sección ha sido de 17 artículos a lo largo de cuatro números.

II. Marco de la praxis

Sección destinada a la divulgación de tesis e investigaciones en un formato sintético las cuales permiten al interesado tener una breve lectura de los trabajos más reciente.

La extensión de estas colaboraciones no deben tener una extensión mayor a 2,500 palabras.

Jandiekua ha publicado hasta el momento 12 colaboraciones de este tipo.

III. Alegorías

Artículo de concepto clave, el cual aterriza algunos de los artículos de las dos anteriores secciones, donde el autor desde su contribución teje aproximaciones conceptuales que enmarcan el contenido del número.

El máximo de palabras son 4,000 con referencias en APA.

IV. Eufonía Ambiental

Está destinado a la divulgación de aportaciones literarias y artísticas, cabe destacar la abundancia de contribuciones poéticas en este apartado, distinguiendo

la sensibilidad de los autores hacia la naturaleza, llevando al campo a una reflexión conjugada.

V. Relatos Frescos

Sugerencias de novedades de reciente publicación, relacionadas con la educación ambiental y desarrollo sustentable.

Acerca al lector a las referencia literarias más representativas en el periodo de la publicación de la revista.

VI. Tablero

En esta sección está destinada a difusión de diferentes eventos académicos realizado a lo largo del periodo y después de la publicación misma como: Congresos, Simposios, Foros, Conferencias y Seminarios

Se promueve diferentes actividades de actualización curricular como son, Talleres, Doctorados, Maestrías, Licenciaturas, Cursos, Diplomados .

Se da un espacio para Imágenes, cartones y expresiones gráficas relacionadas con las interpretaciones del medio ambiente.

3. EDICIONES

Jandiekua es una publicación semestral, la cual se publica en los meses de abril y noviembre, a continuación se describe la ruta de producción en este periodo.

La primera edición ocurrió en el mes noviembre de 2013. La programación lleva un ritmo de producción de 29 a 30 días en 6 etapas: i) **revisión**, en la que se revisa el contenido de las aportaciones recibidas para posterior darle lugar a ii) la **formación**, donde se les incorpora en cada categoría de la estructura de la revista para posteriormente entregarse a la editorial donde se encargan de iii) la **adecuación**, que consiste en la edición, corrección de estilo y diseño, el producto de este proceso nos lleva a entrega material en su iv) **versión final,** en la cual se revisa por última vez y se manda a v) **impresión**.

El siguiente cuadro sintetiza los momentos y tiempos de la producción de la revista:

ACTIVIDADES	**Fecha de inicio**	**Duración (días)**	**Fecha terminal**
Formación	01-jul-13	30	31-jul-13
Revisión	01-ago-13	30	31-ago-13
Adecuación	01-sep-13	29	30-sep-13
Versión final	01-oct-13	30	31-oct-13
Impresión	01-nov-13	29	30-nov-13

4. LOS CONTENIDOS DE LOS NÚMEROS

Jandiekua 1

En este número estuvo conformado, principalmente por aportaciones que realizaron algunos de los miembros del Comité Editorial, conformado por destacados investigadores internacionales en el campo de la educación ambiental o en áreas afines, desde las cuales los educadores ambientales abrevan. Los artículos fueron i) Fundamentos para una Epistemología Ecológica: la Contribución de Tim Ingold a la Educación Ambiental, de Isabel Carvalho y Carlos Steil, de la Pontificia Universidade Católica do Río Grande do Sul y de la Universidad Federal do Río Grande do Sul, Brasil ii) Los Objetivos del Milenio: Otra Vuelta de Tuerca En Los Procesos De Desarrollo, escrito por José Antonio Caride Gómez, de la Universidad de Santiago de Compostela, España, iii) La Educación Ambiental y La "Primavera" Social, realizado por Lucie Sauvé, de la Université du Quebec à Montréal, iv) Reflexiones Irreverentes Sobre Educacion Ambiental, elaborado por Paolo Bifani, consultor internacional independiente y v) La Educación Ambiental en

la Crisis del Sistema Educativo, escrito por Edgar González Gaudiano y Evodia Silva, de la Universidad Veracruzana.

En la sección del marco de la praxis, en este número, las aportaciones fueron de Rocío Nadiezda Rea Cibrián, cuyo trabajo de investigación fue Elementos para la Construcción de la Estrategia Regional de Educación Ambiental en la Cuenca Baja del Río San Pedro-Mezquital, realizado en la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara. Y de Jocelyn Díaz Encinas y Helio García, con el trabajo Metodología de Proyectos Estudiantiles para el Tratamiento de la Problemática de Residuos Sólidos, de la Maestría en Educación Básica, de la Universidad pedagógica veracruzana.

La sección de Alegorías, estuvo a cargo de Rosa María Romero Cuevas, con el artículo: Las luchas de los Pueblos Indígenas: Racismo y Ambiente.

Jandiekua 2

Las aportaciones de este número consitieron en la publicación cuatro de artículos centrales, de los cuales se da cuenta a continuación: i) El Gran Ausente en el Diálogo de Saberes Ambientales: El Inconsciente, escrito por María Fors, de la Escuela Signos A.C y del Centro Cultural Ambiental e Investigación Educativa A.C. ii) Del Poder Global al Poder Local, Algunas Reflexiones Teóricas sobre la Construcción de Modelos Alternativos de Desarrollo en los Espacios Locales y Sus Implicaciones para la Educación Ambiental, por Peter R. W. Gerritsen y Natalia Alvarez G, Universidad de Guadalajara, iii) Aprendizajes en Tiempos de Crisis: Educación Ambiental con grupos de Pequeños Productores en Guanajuato, de Sylvia Van Dijk, de la Universidad de Guanajuato, y, iv) Universidad y Sustentabilidad, ¿qué pasa en la Universidad de Guadalajara?, de Ruth Padilla Muñoz.

En la sección del Marco de la Praxis, las colaboraciones fueron: de María Virginia Rosalía Gómez González, egresada del doctorado de Educación Ambiental de la Universidad de Girona, España, con el trabajo Agenda 21 en Guanajuato, dos experiencias, dos proyectos, un destinos común. El segundo, de Dolores Ochoa,

de la Maestría en Educación Ambiental de la Universidad de Guadalajara, con el trabajo denominado: La Educación Ambiental en la Escuela Semipública para Inmigrantes en el Condado de Miami Dade. El tercer trabajo, de Raúl Martínez Fonseca, con trabajo llamado Educación Ambiental y Áreas Naturales Protegidas, una estrategia para la Magdalena Atlitic, México, D.F.

La sección de alegorías, estuvo a cargo de Jorge Gastón Gutiérrez Rosete Hernández, de la Universidad de Guadalajara quien abordó un artículo titulado: En Busca de la Sustentabilidad Interiror. Esbozo de Mapa de Rutas.

Jandiekua 3

En este número la sección centra, denominada Palestra estuvo compuesta por las siguientes contribuciones i) Sostenibilidad sólida, líquida y gaseosa. Las nuevas pedagogías ambientales pasan por enseñar a descifrar las reglas y juegos de la economía contemporánea, por José Gutiérrez, de Universidad de Granada, España, ii) La Educación Ambiental en Diálogo con los Principios de Paulo Freire, elaborado por de Sheila Ceccon, del Instituto Paulo Freire, Brasil, iii) Educación Formal Ambiental para la Sustentabilidad en Primaria. Elementos para el debate, de Blanca Estela Gutiérrez Barba, Instituto Politécnico Nacional, iv) Hacia la Construcción de Ciudadanía Democrática desde la Escuela. Desarrollo y Evaluación de Competencias Ciudadanas en Educación Básica (con énfasis en la sustentabilidad ambiental), realizado por María Concepción Medina González.

Jandiekua 4

Este número estuvo conformado por los artículos de palestra de i) Silvia Saucedo Heredia, de la Universidad de Guadalajara, con el trabajo: Diseño y educación ambiental: un primer encuentro, ii) Mariana Reyes, quien colaboró con el trabajo: Descolonizando el saber: la experiencia de la Universidad de la Tierra en Oaxaca, México, iii) Gerardo Alatorre, con el trabajo: La movilización socioambiental en Veracruz como fuente de aprendizajes, iv) Eloísa Téllez, quien elaboró el artículo

Participación, interpretación y saberes: tonalidades del caleidoscopio de la educación ambiental a nivel local.

La sección del Marco de la Praxis, estuvo conformada por los trabajos: Estrategias de educación ambiental no formal: facilitadores en centros de educación y cultura ambiental (CECA), en Puebla, que realizó Paola Bueno Ruiz. Y el artículo: Pride, un modelo permisible para contribuir con los objetivos de formación de la educación ambiental en Latinoamérica, elaborado por Marissa Anzueto.

La sección de alegorías, estuvo a cardo de Rocío Martínez Moreno, con el trabajo: Reflexiones en torno a los movimientos sociales y la educación ambiental. El caso de la defensa de las tierras de Mezcala, Jalisco.

4. CONCLUSIONES

Las publicaciones periódicas de corte científico en América latina enfrentan grandes retos a nivel internacional uno de ellos es la visibilidad, en ella radica la proyección y el acceso de las distintas colaboraciones.

Como menciona Ochoa (2004) la investigación científica sigue siendo marginal en América Latina si comparamos esta actividad humana con la realizada en los países desarrollados, del total de publicaciones en el mundo, la producción latinoamericana apenas llega al 3% (Cetto, citada por Haupt, s/f).

En este plano, la revista Jandiekua tiene claridad de los retos y dificultades a los cuales atravesará en el futuro en la investigación en educación ambiental, adoptándose a las exigencias posteriores, intentando transgredir las barreras de los cotidiano mediante metas ambiciosas.

Como nos dicen (Fernández, Cuellar y Ramírez 2015). El gran reto para la iea es consolidarse como una comunidad académica y científica, autónoma, visible y con presencia social, que sepa sacar provecho de su diversidad de prácticas y enfoques, las cuales deben verse como complementarias y no opuestas. Una de

las tareas más importantes de esta comunidad es definir su propio campo y reglas del juego, es decir, que sea autónomo y no un campo en los márgenes de diferentes disciplinas. Para lo cual es necesario generar espacios para la producción académica y el intercambio entre los creadores y articuladores de paradigmas (teóricos) y su masa crítica (prácticos).

5. Bibliografía

Aliaga, Francisco M. y Suárez-Rodríguez, Jesús M. (2007). Internacionalidad de las revistas académicas: Estudio de caso con RELIEVE. RELIEVE, v. 13, n. 1. http://www.uv.es/RELIEVE/v13n1/RELIEVEv13n1_0.htm. Consultado en (22 de junio de 2016)

FERNÁNDEZ CRISPÍN, Antonio (coord.). La educación ambiental en México: definir el campus y emprender el habitus, Puebla: BUAP-Semarnat, 2013.

Fernández Crispín, A., Cuéllar Ramírez, R., & Hernández (2016). Reflexiones sobre el nivel de consolidación de la comunidad de investigación en educación ambiental. In A. Castillo Alvarez, J. Reyes Ruiz & E. Castro Rosales (coords.), *Geometrías para el futuro La investigación en educación ambiental en México* (1ra ed., p. 76). Guadalajara, Jalisco: Editorial Universitaria : Universidad de Guadalajara.

Ochoa Henríquez, Haydée. (2004). Visibilidad: El Reto de las revistas científicas latinoamericanas. *Opción*, *20*(43), 131-138. Recuperado en 21 de junio de 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872004000100012&lng=es&tlng=es

Patalano, M. (2005). Las publicaciones del campo científico: las revistas académicas de América latina.*Anales De DocumentacióN, 8*, 217-235. Recuperado de http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1451

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

TELEVISIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL: EL CINE Y LA COMPLEJIDAD COMO NÚCLEO DEL CONTENIDO

Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán

Armando Meixueiro Hernández

Eje Temático: Educación Ambiental, arte y espiritualidad

Título

Televisión y educación ambiental: el cine y la complejidad como núcleo del contenido

Autores Rafael Tonatiuh Ramírez Beltrán
Armando Meixueiro Hernández

Área Temática del Congreso

Educación Ambiental, arte y espiritualidad

Experiencia de intervención

Palabras Claves

innovaciones televisivas retos ambientales y comunicativos categorías ambientales cine y educación ambiental audiencias activas

Resumen

La ponencia comparte los elementos y hallazgos sobre el cine y su relación con la educación ambiental en un programa de divulgación por televisión que ha puesto en el centro del contenido al cine y a la complejidad ambiental, además de algunas estrategias didácticas, encontradas en una trayectoria de análisis cinematográfico y pedagógico ambiental, a partir de dos proyectos:

1) El Programa Académico de Maestría en Educación Ambiental de la Universidad Pedagógica Nacional. Unidad UPN 095 (con de 24 años de existencia y trece generaciones formadas), y

2) El programa semanal de TV *DocumentArte*, en el canal de nicho Green.TV.MX (con 4 años de transmisión http://www.greentv.com.mx/). El programa se coloca en el centro una cinta documental o de ficción, con alguna vertiente ambiental y se analiza usando categorías como: el estudio de la naturaleza, la relación hombre-naturaleza, sociedad naturaleza; crisis ambiental, consecuencias para el futuro caóticas o sustentables. El producto de esta experiencia ya se ha sistematizado en un texto.

Asimismo se proponen estrategias para trabajar el cine como herramientas que fortalecen la comunicación y la educación ambiental en medios de comunicación, como los estudio de caso. Se concluye compartiendo algunos aprendizajes, retos y limitaciones que ha tenido la experiencia de la educación ambiental por televisión.

Introducción

Al pasar más de tres décadas los educadores ambientales en nuestro país ya han iniciado la construcción del camino hacia la sustentabilidad, pensado con y desde la gente, al proponer iniciativas y hacer transversal en las políticas públicas educativas y ambientales (Plan Nacional de Desarrollo: 2013) elementos constitutivos hacia esta nueva sociedad que considera los ritmos de recuperación de los ecosistemas, la distribución del ingreso justa y el desarrollo humano, comunitario y social como metas de beneficio social y aprovechamientos sustentables de la naturaleza que ayuden a disminuir la terrible realidad de la pobreza y la ignorancia.

La educación ambiental es un campo de investigación e intervención educativa, que ha encontrado en el conocimiento, experiencias y saberes herramientas y estrategias para colaborar a construir otra sociedad con un distinto fundamento ambiental que la dominante (Ramírez, T: 2015; Puyol y Cano: 2007)

En esta búsqueda de alternativas, que la educación ambiental ha hecho su aparición en las aulas con su promesa de mejora ciudadana del siglo XXI:

La educación ambiental es un requisito imprescindible en la educación formal, no formal e informal. No vale hablar de ella sólo como un tema transversal, sino que se hace necesario pensarla y practicarla de forma compleja en todo contenido escolar

(Suavé, L.: 2006). Sin embargo, la irrupción de la preocupación ya hace algunas décadas, los proyectos ambientales y la educación ambiental siguen siendo insuficientes, es necesario que el compromiso se extienda y generalice en la sociedad civil y, sobre todo en las clases gobernantes, que consideramos están

cada vez menos a la altura de los desafíos planetarios, como quedo de manifiesto en la actual gestión de la Secretaría del Medio Ambiente a nivel Federal (2012-2018) particularmente al cerrar espacios en los que la educación ambiental estaba presente (Ramírez, T. : 2015).

Como parte esencial de la construcción de esta cultura es indispensable recurrir al concepto de arte y su relación con lo educativo. En principio el concepto de arte tiene un largo recorrido en el pensamiento occidental prácticamente desde las culturas clásicas hasta la posmodernidad.

Nosotros hemos intentado relacionar el cine con la educación ambiental en cursos, talleres, foros, artículos, libros, intervenciones y más recientemente con nuestra participación como conductores semanales del programa *DocumentArte* en el canal de televisión *Green.TV*.

En esta experiencia hemos tenido aprendizajes, nos ha planteado retos y hemos constatado límites. De eso es lo que hablamos a continuación.

Desarrollo

Después de un trayecto de su aprovechamiento consistente durante décadas de formación consideramos que el cine y la educación ambiental son dos recursos y manifestaciones culturales con enormes potencialidades para la sustentabilidad y la transformación del pensamiento filosófico, científico y artístico en el contexto de la sociedad actual (Ramírez *et al*: 2015). Esto se maximiza al interconectarlos con reflexión, diálogo, articulación, procesos de sistematización o productos educativos o comunicativos.

La formación y la educación ambiental son recursos culturales deben ser comprendidos como producto de la resistencia y la esperanza ante una crisis planetaria evidente por síntomas de degradación del mundo, innegables ya en la segunda mitad del Siglo XX. La educación ambiental, sin lugar a dudas, provee de algunas posibles estrategias y tácticas educativas que contribuyen en constituir una racionalidad ambiental alternativa (Ruiz, J, *et al*: 2009). Allí, hemos ahondado, entre otras cosas, en el poder educativo del cine, de tal modo, observamos que:

El programa *DocumentArte* nos ha ayudado a volver a significar el cine de otra manera, lejos de la evasión y el entretenimiento: es un recurso cultural artístico que posee enormes potencialidades educativas, ambientales y comunicativas específicamente en los medios de comunicación. También logramos vislumbrar que el cine es un producto cultural que integra mínimamente y de un modo complejo las tres grandes esferas del saber, que en la Ilustración se ubicaban como programas teóricos diferenciados de la ciencia, el arte y la filosofía.

También consideramos que la gran ventaja del cine, por sobre las demás artes, sobre cualquier proceso visual y como instrumento a utilizarse en la educación ambiental reside en sus posibilidades totalizadoras e integradas, que permiten la visualización compleja de la realidad.

Las películas influyen -con muchos otros factores- en el modo en que el individuo se aproxima, percibe y entiende el entorno; influye en la concepción que tiene de sí mismo y del mundo que le rodea; induce, sutil y profundamente: hábitos, normas de comportamiento, mentalidades, formas de vida, mitos y, en definitiva, imágenes que constituyen una parte importante de las diversas ideologías que conviven en una sociedad.

Cabe destacar aquí que por educación ambiental entendemos el proceso formativo y dialógico de intercambio de saberes, sobre todo científicos y fundados en una visión compleja de realidad, que vinculan la relación sociedad- naturaleza, en un contexto de crisis ambiental y estilo de desarrollo adverso a los ritmos de recuperación natural y que se debe desarrollar en ámbitos formales y no formales, con diversos contenidos y estrategias dependiendo de con quien se trabaje.

Por lo anterior consideramos que las siete bellas artes (música, pintura, escultura, literatura, danza, arquitectura y, por supuesto, el cine) y los saberes estéticos en los que se fundan tienen mucho que aportar en esta tarea formativa, impostergable para la especie humana (Flaherty, R.: 1939). Sin embargo, para que tengan un valor agregado en verdad formativo. Tienen que ir acompañados por un trabajo de mediación comunicativa y/o didáctica que, desde la educación, aproxime las artes a las audiencias o a los destinatarios específicos.

En el Programa de televisión *DocumentArte* partimos de definir lo que ha pasado con la incorporación de contenidos y temáticas ambientales en las narrativas cinematográficas desde prácticamente el nacimiento del séptimo arte y como éstas se pueden aprovechar en educación ambiental.

Pensamos en la construcción y ejecución del programa que el cine debe -más allá de divertir y esparcir, debe servir como vehículo para explicarnos la realidad, en general y el medio ambiente en particular, lejos de las simplificaciones y evasiones. Esto nos lleva a asumirlo en forma inevitablemente compleja: como un entramado de mensajes en el que los elementos y escenas no deben tomarse en forma separada sino que tiendan a relacionarse en forma diversa, con múltiples conexiones temáticas. Por lo que se hace necesario explicitar, en el caso que aquí nos ocupa preferentemente por un educador ambiental, lo que pasa en las escenas del filme y ver sus conexiones con la compleja situación del ambiente, develando, una vez que termina la proyección y por medio de un ejercicio colectivo, los sesgos, las representaciones, las ideas, los conceptos, las imágenes, las diversas concepciones, y los símbolos y mensajes manejados por los autores.

Hemos definido categorías para su análisis, películas sobre:

a) La naturaleza

b) La Relación sociedad- naturaleza

c) Sobre la crisis ambiental

d) Mundo catastrófico o apocalíptico

e) La sustentabilidad.

Esto nos ha permitido tener un foco analítico y diferenciar el nivel de profundidad. Hemos encontrado también categorías intermedias. Por ejemplo, para trabajar películas que aborden la crisis ambiental, con frecuencia nos es inevitable definir el estilo de desarrollo, para lo cual usamos otros referentes también cinematográficos.

Del mismo modo films sobre solo la naturaleza comienzan a ser extraños; la presencia humana o civilizatoria es inevitable (Ramírez, R.T., Meixueiro, A. y Escobar, O.:2015).

La televisión -como todos los medios de comunicación- no está determinados de una vez y para siempre. No tienen un destino inevitable y catastrófico. Se puede reformular y reutilizar con contenido inteligente, diálogo, participación y reflexiones que ayuden a la audiencia a pensar al ambiente, al cine y a la educación ambiental de una forma más sana, profunda, crítica y proactiva. Del mis modo las audiencias hoy son activas y participativas. La convergencia entre contenidos y audiencias inteligentes es tan importante como el cambio tecnológico reciente en el mundo.

No hay que olvidar que en términos de la educación informal la televisión sigue teniendo una gran influencia. Por su impacto (cantidad de audiencia) sigue siendo un vehículo ideal para transformar la forma de ver y pensar de las personas.

Hemos grabado más de 180 programas de televisión con películas de todo el mundo, de cualquier época, género y tendencias. Largometrajes, Cortometrajes, animaciones y hasta libros de crónicas descritos casi en lenguaje cinematográfico. Sentimos que las películas que involucran la variable ambiental se ha vuelto una materia infinita de discusión y análisis.

Tratando de dar un estimado en relación al porcentaje que hemos analizado de películas por categorías tenemos que: la categoría Naturaleza tan solo 3.75%, la causa es que no quisimos reproducir el esquema que reduce lo ambiental solo a lo natural, modelo reduccionista y limitado. El análisis sobre la *Relación hombre – naturaleza* representa el 18.04 % lo que nos parece significativo de este cine tendiente a la introspección y al punto de vista filosófico. El mayor porcentaje, 40. 60%, lo dedicamos a comentar lo que llamamos *Sociedad-naturaleza* y la explicación que tenemos es que tratamos de evidenciar el modelo de sociedad actual como el origen del desequilibrio ambienta, aquí hablamos de conflictos bélicos, de las instituciones modernas, del poder y autoritarismo, del racismo, la

desigualdad, la inequidad, la violencia, el consumo insustentable, las relaciones laborales, la tecnología, la posmodernidad y las formas productivas dominantes. La categoría *Crisis ambiental* se ha trabajado en 20.30% de los programas, representando el segundo lugar del total. El cune sobre era *post-apocalipsis y la catástrofe mundial* la presentamos el 5.26% y notamos un incremento en la producción- sobre todo norteamericana- de este tema que retomaremos en el último capítulo con las reseñas cinematográficas. Es notable ver también el crecimiento de un cine que ya promueve la *Sustentabilidad,* aunque con diferentes tendencias, evidencias y grados de profundidad que en el programa representó el 11.27% de las emisiones. Estos datos los hemos consignado ya en otro texto (Ramírez, T. *et al*: 2015) .

Conclusiones

Llevar semana tras semana la educación ambiental a la televisión durante cuatro años, con el pretexto de cine ha sido todo un reto, que se ha manifestado en cuestiones como:

- La decisión de participar en un medio *desprestigiado* (Ramonet I.: 2000), aunque todavía con mucha audiencia, que tradicionalmente se ha usado como vehículo de comercialización, ponderación de los valores individuales y un éxito prefabricado; un consumo insustentable; la proyección de valores acordes a un estilo de vida dominante que tiende al racismo y a la desigualdad. Hemos aprendido que el medio puede tener otros mensajes, usos y otros fines que no tienen como centro la rentabilidad o el poder. Hemos aprendido que la televisión debe seguir sirviendo para educar, pero hacia otro lado.
- Cada emisión es una apuesta desde la selección del film y el invitado al contenido, que creemos debe ser profundo, pero tramitado en forma fácil y, de ser posible, amena.
- El esfuerzo por atravesar los contenidos ambientales y de sustentabilidad al film trabajado. De definir categorías y casos y mantenerlos vivos y vigentes. De respetar la inteligencia y la emoción del anónimo televidente.

- Hemos aprendido las inmensas posibilidades del diálogo educativo, de la riqueza de la visión del otro, de la tolerancia y el respeto, de la inteligencia, pasión y la emoción argumentada.
- También hemos comprendido que la buena cinematografía es útil y casi infinita. Que la calidad y la influencia van más allá de los géneros, los países, tiempos, los autores, escuelas, corrientes, presupuestos, los efectos especiales y el terrible monopolio de las salas cinematográficas. El *buen* cine, sobre todo el liberador y no comercial encuentra sus canales y sus audiencias tarde o temprano (Solanas, F. y Getino, O.: 1988).
- La complejidad ambiental la mantenemos presente en cada emisión vinculando y relacionando el tema o película con los diversos referentes socio-ambientales y económico-políticos que convergen en él. No se trata de solo rescatar los elementos sobre la naturaleza o la sociedad o la sustentabilidad sino de problematizarlos y buscar los diversos ejes, núcleos y relaciones e integraciones visibles e invisibles.

También en este ejerció hemos enfrentado límites:

- *Green tv,* hasta donde lo podemos ver, se adelantó a su tiempo en el nicho específico que trabaja: lo ecológico, el ambiente, el desarrollo sustentable, etc. Sin embargo, los pioneros siempre pagan un cargo extra: no tener gente formada en el campo de la comunicación ambiental; llamar a las voces clásicas muy oídas o nuevos con enfoques tan dispares como el cuidado de la mascota, los documentales marinos, las empresas verdes o programas que todavía se proponen salvar al planeta.
- Nosotros no cobramos dinero y el argumento para no pagarnos es que no hay anunciantes que se arriesguen a lo verde (así nos lo han dicho). También la programación de *Green Tv*, ha sufrido de fusiones y abandonos sobre todo financieros y presupuestales. Producir un programa profesional a presar de que no pague salarios a los conductores, no es barato.
- *DocumentArte* se ha sostenido - con el paso de cuatro realizadores/ productores con ideas y competencias muy distintas - por nuestra necesidad y necedad que se ha combinado con llenar una parrilla de un

canal de televisión nuevo. Necesidad de llegar a más audiencia que los 20 maestros que por generación - en promedio – teníamos formando en la maestría y necedad de persistir hoy más que nunca en este campo.

- El programa *DocumentArte* lleva más de 180 programas realizados y al aire, pero es solo un instrumento más al servicio de la educación ambiental. Por lo menos así lo entendemos nosotros.

Referencias

1.-. Flaherty R. (1939). *La función del documental*. En Buxo, J. (1999) *De la investigación audiovisual. Fotografía, cine, video y televisión*. Barcelona. España: Proyecto A Ediciones.

2.- Gobierno Federal (2013). *Plan Nacional de Desarrollo*. http://pnd.gob.mx/

3.- Pujol R.M. y Cano L. (2007). *Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental*. Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. España. pág. 482

5.- Ramírez, R.T., Meixueiro A. y Escobar O. (2015). *Cine y educación ambiental*. 2015, México, La Zonámbula/Universidad Pedagógica Nacional /095

6.- Ramírez R.T. (2015). *La Mar y el ancla. La Educación ambiental en la Administración Pública Federal.* , México, La Zonámbula/ Universidad Pedagógica Nacional/ 095

7.- Ramonet I. (2000). *La golosina visual*. Editorial Debate. Madrid. España.

8.- Reigota, M. (1998). *Educación Ambiental: autonomía, ciudadanía y justicia social*. En Revista *Formación Ambiental* PNUMA. Volumen 10. No. 22. Educación. Febrero- junio. pág. 19

9.- Ruiz J. y A. Meixueiro, Ramírez, R. T. (2009). *Educación ambiental en la formación docente en México: Resistencia y esperanza.* México, Universidad Pedagógica Nacional.

10.- Sauvé L. (2006). *La educación ambiental y la globalización: desafíos curriculares y pedagógicos*. En Revista Iberoamericana de Educación. # 41 Organización de Estados Iberoamericanos. http://www.rieoei.org/rie41a03.pdf

11.- Solanas, F. y Getino, O. (1988). *Hacia un Tercer Cine. Notas y experimentos para el desarrollo de un cine de liberación en el Tercer Mundo*. En Hojas de cine. Testimonios y documentos del Nuevo Cine Latinoamericano. Volumen I. México: SEP-UAM-Fundación Mexicana de Cineastas.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

REVISIÓN DE LA ENCÍCLICA “LAUDATO SI”, VISTA DESDE LAS PERSPECTIVAS, DE LOS CAMPOS EPISTÉMICO, AMBIENTAL Y EDUCATIVO.

Francisco Javier Farfán Sánchez

Sergio Rafael Luna Peñaloza

Antonio Fernández Crispín.

Eje Temático: EAS, arte y espiritualidad.

REVISIÓN DE LA ENCÍCLICA “LAUDATO SI”, VISTA DESDE LAS PERSPECTIVAS, DE LOS CAMPOS EPISTÉMICO, AMBIENTAL Y EDUCATIVO.

Biol. Francisco Javier Farfán Sánchez, M. C. Sergio Rafael Luna Peñaloza y Dr. Antonio Fernández Crispín.

Resumen: *El propósito del trabajo es la revisión de la encíclica “Laudato Si”, vista desde las perspectivas, de los campos epistémico, ambiental y educativo que le dan una fuerte coherencia interna.*

Palabras clave: encíclica laudato si, diálogo de saberes, epistemología ambiental, educación ambiental, teología de la liberación.

Línea temática para la cual se propone la ponencia: 9

A. INTRODUCCIÓN.

El ambiente donde se sustenta la vida es el parámetro que nos permite medir las consecuencias de nuestras conductas. Entre mayor conciencia tengamos de la importancia del ambiente, nuestros valores se irán ajustando al principio que rige la vida.

Ahora entonces la emergencia es construir el espíritu ambiental en todos los aspectos de la comunidad para que nos lleve a la edificación de una nueva civilización.

Esa civilización debe bio- educarse articulando en sus prácticas lo físico, cognitivo, emocional, sentimental y espiritual sobre cualquier interés económico, político, religiosos, etc

La encíclica Laudato Sii proclamada por el Papa Francisco en 2015, ha despertado mucha atención en todos los círculos, incluso donde la iglesia no tenía cabida, convenciendo a muchos no católicos.

La educación ambiental informal toma aquí gran relevancia, pues vincula al sujeto con lo que vive en su vida cotidiana sin intención de aprender, con sus creencias y pone en funcionamiento las experiencias vividas. La educación informal tiene un

propósito implícito y explícito, y en ella pueden intervenir diversos actores como los medios de comunicación, la familia y, en éste caso, la Iglesia.

Augusto Ángel Maya decía que debemos ambientalizar todos los contextos. En ese sentido, la encíclica Laudato Sii, es un buen argumento para educar ambientalmente a toda la grey católica y, en palabras del propio Papa Francisco, a cualquier persona de buena voluntad.

Actualmente hay 1,254 millones de cristianos católicos en todo el mundo y representa el 17.7 % de la población global. La distribución es de la siguiente manera: América 49%, Europa 22.9%, África 16.4%, Asia 10.9% y Oceanía 0.8% (ACIPRENSA 2015)

B. PROPOSITOS.

El propósito de este trabajo es estudiar el papel que la encíclica “LAUDATO SI” del Papa Francisco tiene en relación con los temas ambientales desde las siguientes preguntas.

- ¿Qué formas o fuentes de conocimiento son consideradas en la encíclica del Papa Francisco, “Laudato Si”?

- ¿De qué manera se concreta la relación humano-naturaleza (historia ambiental) en la encíclica del Papa Francisco, “Laudato Si”?

- ¿Cuál es la estrategia educativa implícita o explícita en la encíclica del Papa Francisco, “Laudato Si”, y cuáles son sus fundamentos pedagógicos?

C. CONTENIDO.

C.1. Su nombre.

La Encíclica toma su nombre de la invocación de San Francisco, «Laudato si’, mi’ Signore», que en el Cántico de las creaturas recuerda que la tierra, nuestra casa común, «es también como una hermana con la que compartimos la existencia, y como una madre bella que nos acoge entre sus brazos » (1). Nosotros mismos

«somos tierra (cfr Gn 2,7). Nuestro propio cuerpo está formado por elementos del planeta, su aire nos da el aliento y su agua nos vivifica y restaura» (2). Los números entre paréntesis remiten a los párrafos de la Encíclica.

C.2. El grupo al que se dirige.

El Papa Francisco se dirige, claro está, a los fieles católicos, retomando las palabras de San Juan Pablo II: «los cristianos, en particular, descubren que su cometido dentro de la creación, así como sus deberes con la naturaleza y el Creador, forman parte de su fe» (64), pero se propone «especialmente entrar en diálogo con todos sobre nuestra casa común» (3): el diálogo aparece en todo el texto, y en el capítulo 5 se vuelve instrumento para afrontar y resolver los problemas. Desde el principio el papa Francisco recuerda que también «otras Iglesias y Comunidades cristianas –como también otras religiones– han desarrollado una profunda preocupación y una valiosa reflexión» sobre el tema de la ecología (7). Más aún, asume explícitamente su contribución a partir de la del «querido Patriarca Ecuménico Bartolomé» (7), ampliamente citado en los párrafos (8-9). En varios momentos, además, el Pontífice agradece a los protagonistas de este esfuerzo –tanto individuos como asociaciones o instituciones–, reconociendo que «la reflexión de innumerables científicos, filósofos, teólogos y organizaciones sociales ha enriquecido el pensamiento de la Iglesia sobre estas cuestiones» (7) e invita a todos a reconocer «la riqueza que las religiones pueden ofrecer para una ecología integral y para el desarrollo pleno del género humano» (62).

C.3. El trazo de la encíclica.

El recorrido de la Encíclica está trazado en el No. (15) y se desarrolla en seis capítulos. A partir de la escucha de la situación a partir de los mejores conocimientos científicos disponibles hoy (cap. 1), recurre a la luz de la Biblia y la tradición judeo-cristiana (cap. 2), detectando las raíces del problema (cap. 3) en la tecnocracia y el excesivo repliegue autorreferencial del ser humano. La propuesta de la Encíclica (cap. 4) es la de una «ecología integral, que incorpore claramente las dimensiones humanas y sociales» (137), inseparablemente vinculadas con la

situación ambiental. En esta perspectiva, el Papa Francisco propone (cap. 5) emprender un diálogo honesto a todos los niveles de la vida social, que facilite procesos de decisión transparentes. Y recuerda (cap. 6) que ningún proyecto puede ser eficaz si no está animado por una conciencia formada y responsable, sugiriendo principios para crecer en esta dirección a nivel educativo, espiritual, eclesial, político y teológico. El texto termina con dos oraciones, una que se ofrece para ser compartida con todos los que creen en «un Dios creador omnipotente» (246), y la otra propuesta a quienes profesan la fe en Jesucristo, rimada con el estribillo «*Laudato Si'*», que abre y cierra la Encíclica.

C.4. Ejes temáticos.

El texto está atravesado por algunos ejes temáticos, vistos desde variadas perspectivas, que le dan una fuerte coherencia interna: «la íntima relación entre los pobres y la fragilidad del planeta, la convicción de que en el mundo todo está conectado, la crítica al nuevo paradigma y a las formas de poder que derivan de la tecnología, la invitación a buscar otros modos de entender la economía y el progreso, el valor propio de cada criatura, el sentido humano de la ecología, la necesidad de debates sinceros y honestos, la grave responsabilidad de la política internacional y local, la cultura del descarte y la propuesta de un nuevo estilo de vida.» (16). (Conferencia episcopal española 2015) (Conferencia episcopal española 2015)

D. REFLEXIONES.

D.1. ¿QUÉ FORMAS O FUENTES DE CONOCIMIENTO SON CONSIDERADAS EN LA EXPERIENCIA O PROYECTO EDUCATIVO ELEGIDO?

D1.1. Desde la complejidad.

Nosotros pensamos que la encíclica tiene una perspectiva epistemológica desde la complejidad. De acuerdo con Morin (1994), el conocimiento del ser humano se construye a partir de la relación dialógica entre la realidad externa al sujeto y la aprehensión subjetiva de esa realidad por parte del sujeto; ubicados ambos en un

contexto socio-político-económico-cultural, bio-antropo-social-cósmico, de experiencia cognitiva. De acuerdo con Morin (1994), se puede afirmar que “es necesario concebir “la unidualidad” compleja de nuestro ser natural-cultural, de nuestro cerebro-espíritu”. Nuestra realidad es a la vez natural y meta-natural, es decir cosmo-físico-bio-antropo-sociológica.

D1.2 Desde la teología de la liberación.

Parte de reflexiones epistemológicas sustentadas en la teología de la liberación. Esto significa que la teología europea ha respondido a un cierto “mundo”, que no es el mundo “total” de nuestro tiempo, porque ha dejado fuera de su reflexión a lo marginal, a la periferia, al oprimido. Entonces, esa teología europea que culmina también en EE.UU. no ha descubierto el pecado de la dominación desde el siglo XV. Al no descubrir ese pecado no ha descubierto qué tipo de totalización ha cumplido la historia humana en los últimos cinco siglos. De tal manera que, al proponer la salvación cristiana dentro del sistema que ellos creen único, caen en algo que no es real, porque el sistema exige otro tipo de salvación (Dosell, 1972).

D.1.3 Desde el dialogo de los saberes.

La encíclica Laudato Si se escribe desde el diálogo de saberes (Leff, 2006) en un proyecto de reconstrucción social, que es un dialogo entre seres. El saber ambiental permite dar un salto fuera del ecologismo naturalista y situarse en el campo del poder en el saber, en una política del conocimiento. Abre un dialogo entre la modernidad y postmodernidad; entre logos científico, racionalidad económica y saberes populares y entre ética y conocimiento.

D.2.- ¿DE QUÉ MANERA SE CONCRETA LA RELACIÓN HUMANO-NATURALEZA (HISTORIA AMBIENTAL EN LA EXPERIENCIA O PROYECTO EDUCATIVO?

Todo el capítulo primero habla sobre las consecuencias de lo que le está pasando a nuestra casa común, derivado de las nociones de modernidad, como desarrollo, progreso, crecimiento, industrialización, racionalismo, con sus valores morales e ideológicos como individualismo, competencia y consumismo (Marín, 2015).

Las nociones anteriores no expresan bien las aspiraciones profundas del ser humano, << liberación >> parece, en cambio, significarlas mejor. Pero además, en una segunda aproximación, la noción de liberación resulta más exacta y englobante: ella hace notar que el hombre se transforma conquistando su libertad a lo largo de su existencia y de la historia (Gutiérrez 1974).

A pesar de que la tecno-ciencia rescata la noción de sistema – aislados, cerrados o abiertos – no se trasciende de procesos examinados exclusivamente desde la fisicoquímica y particularmente la segunda ley de la termodinámica (Ley de la entropía), para explicar los procesos altamente entrópicos que culturas como la sociedad capitalista exteriorizan como parte de sus modelos de desarrollo (modo de producción). Finalmente, parte de los procesos de consumo, siempre en función de la acumulación de capitales en las manos de unos cuantos mientras las mayorías se encuentran en procesos de pauperización constante.

Para el ser humano moderno devastador, consumista y con aires de grandeza sería bueno recordar que San Francisco de Asís se llamó “hermano menor”, que era como denominarse hoy “hermano proletariado”, porque los “Signore” de la época eran los grandes, y, en cambio, él se hizo pequeño. (Dosell 1972)

El hombre moderno se ha totalizado, se ha autoreferenciado y no reconoce a los Otros y dentro de esos Otros tampoco reconoce a ese Otro que es Dios.

C.3. ¿CUÁL ES LA ESTRATEGIA EDUCATIVA IMPLICITA O EXPLICITA EN LA EXPERIENCIA Y PROYECTO ELEGIDO, Y CUÁLES SON SUS FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS?

Nosotros pensamos que en la encíclica “LAUDATO SI” del Papa Francisco concuerda con Sauvé y Villemagne (2015) en que la educación interviene en primer plano, puesto que se trata de acompañar a las personas y los grupos sociales en el complejo proceso de aprender a ser, a relacionarse y a comprometerse en el mundo. La educación ambiental se interesa más específicamente en la relación con el Oikos, esta casa de vida que compartimos, donde las relaciones de alteridad se abren al conjunto de las formas y de los

sistemas de vida. Se preocupa por tejer la red de relaciones entre personas-grupo social-ambiente inscribiéndolas en una trama de valores que es importante explicitar, poner en tela de juicio, justificar, transformar o consolidar.

Además, la reflexión ética es muy exigente: implica la clarificación y el cuestionamiento de sus propias creencias, de sus actitudes, de sus valores y del actuar que se deriva de estos. Conduce a una confrontación propia, al mismo tiempo que al análisis crítico de los valores de los otros y de nuestra sociedad en general (Sauvé & Villemagne 2015).

La “ética ambiental” corresponde a un campo de reflexión y de investigación filosóficas sobre la relación de los humanos con el ambiente y no una proposición o una prescripción particular. Supone una práctica reflexiva ligada al actuar ambiental que favorece la emergencia de valores “nuevos” o más bien de nuevos significados asociados a los valores y permite ofrecer fundamentos para la elaboración de los principios que influyen en la conducta humana (Sauvé & Villemagne 2015).

D. CONCLUSIONES FINALES.

Hemos llegado a la conclusión de que la encíclica del Papa Francisco manifiesta una preocupación por los problemas ambientales y esta preocupación está fundamentada en mucha información.

La encíclica del Papa Francisco presenta una visión crítica y compleja respecto a esta crisis socioambiental entendida como producto de los modelos de desarrollo modernos.

Este modelo de civilización que ha puesto en peligro la estabilidad del planeta es el que también se produce y reproduce en las iglesias.

Consideramos que la encíclica Laudato Sii del Papa Francisco si contribuye como propuestas para intentar superar la crisis epistemológica de la modernidad.

Ha sido elogiado por otros líderes de opinión (Obama y Angela Merkel), pero también criticado por núcleos petroleros; Bush opina que el Papa exagera.

Es una encíclica ecuménica, pues trata de unificar criterios y pensamientos de todos los cristianos y hasta de los no cristianos, en cuanto a volver la vista al cuidado de nuestra casa común.

El tema ambiental lo han retomado diferentes religiones es por lo anterior que la EA será una tarea actualizada si comprende lo trascendente de las personas. Lo espiritual influye en el nivel profundo de la vida de las personas y estas a su vez en los sistemas de los campos psicológicos, económicos, políticos, educativos, etc. Cuanto más coherente o intricadamente conectada esté la educación ambiental con otros saberes, más inestable será. Así, al aumentar la coherencia en las personas como también en la educación ambiental se aumentara la inestabilidad. Pero, esta inestabilidad es la clave de la transformación.

El nuevo ambiente y la espiritualidad están llamados a construir una nueva civilización. La madre y hermana Tierra que moldea a sus hijos. El dolor de la adaptación al nuevo ambiente, conducirá a las personas a un hambre sin saciedad de justicia, amor y paz para que cada persona tenga lo suficiente para vivir y ese servicio a la sociedad rebosara en un círculo virtuoso de felicidad pero requerirá de grandes esfuerzos

CRÍTICA.

Consideramos que el papa Francisco aborda la encíclica desde la perspectiva de la problemática ambiental y eso es un error. Nosotros consideramos que ya estamos dentro de un proceso irreversible, es decir dentro de los albores de un nuevo ambiente. Creemos que la noción de cambio climático está mediatizado y proponemos asumirlo como lo que ya es, un nuevo ambiente. Basta revisar los índices ambientales, son diferente año con año. Los servicios ambientales ya son

incomparables con los de hace 43 años como por ejemplo el agua, el aire, la temperatura, los alimentos, los suelos, los océanos. Por lo anterior en conjunto ya conforman un nuevo ambiente y entonces el abordaje de lo ambiental debe cambiar.

F. BIBLIOGRAFIA

Gutiérrez, R. (1974). Estructura socio-política, sistema productivo y resultante espacial en las misiones jesuíticas del Paraguay durante el siglo XVIII. Departamento de Historia de la Arquitectura, Facultad de Arquitectura.

Leff, Enrique, 2006. “Complejidad, racionalidad ambiental y dialogo de saberes” Ponencia presentada en el I Congreso internacional interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa, celebrado en Barcelona en noviembre de 2005.

Marín Efraín, 2015. “LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UACM su devenir y posibilidades”. Miguel Ángel Arias Ortega (Cordinador)

Morín Edgar, 1994 en “Epistemología del pensamiento complejo ” Juárez, José Manuel; Comboni Salinas, Sonia 2012. Reencuentro No. 65.

(Sauvé, L., & Villemagne, C. (2015). La ética ambiental como proyecto de vida y “obra” social: Un desafío de formación. CPU-e, Revista de Investigación Educativa, (21), 188-209.

(Dosell, 1972)

Conferencia episcopal española 2015 http://www.conferenciaepiscopal.es/index.php/materiales-de-interes/resumenes-de-documentos/4389-resumen-de-la-enciclica-laudato-si.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

APROXIMACIÓN AL DIÁLOGO ESTÉTICO-AMBIENTAL, EN LA LITERATURA MEXICANA DEL SIGLO XX, REFLEXIONES PARA INCORPORAR EL ARTE A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.



Javier Reyes

Elba Castro

Eje Temático: EAS, arte y espiritualidad.

AUTORES: Javier Reyes y Elba Castro

LÍNEA: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ARTE

TÍTULO:

Aproximación al diálogo estético-ambiental, en la literatura mexicana del siglo XX, reflexiones para incorporar el arte a la educación ambiental.

PALABRAS CLAVE: arte y educación ambiental, literatura y medio ambiente, ecopoética.

RESUMEN

En esta ponencia se propicia un diálogo entre la literatura mexicana del siglo XX y la teoría ambiental; tanto para desentrañar cómo dicha creación artística ha abordado el tema de la naturaleza, sobre todo la relación de ésta con el humano; como para buscar de qué manera la literatura puede nutrir a los esfuerzos por construir una cultura ambiental que no esté basada sólo en el conocimiento científico, sino también en discursos que le resulten más cercanos, más humanos y más formativos.

ANTECEDENTES

Los esfuerzos por poner en diálogo a la literatura y el medio ambiente han llevado a formular, en la maestría en educación ambiental de la Universidad de Guadalajara (MAEA), dos convicciones: i) el ambientalismo ha logrado avanzar en insertar en el corazón de la época la preocupación por el deterioro de los ecosistemas. Pero este avance se ha visto opacado a través de los años por el empleo recurrente de discursos catastrofistas, casi apocalípticos, ii) ante la escasa

renovación de los planteamientos ambientalistas resulta necesario impulsar un maridaje más intenso entre el pensamiento ambiental y el arte, especialmente la literatura.

Derivado de lo anterior, en la MAEA se ha echado a andar una colección de publicaciones denominada “Letras ambientales”, cuyos títulos son: “El planeta no tiene quién lo enfríe”; “Re-verdes sin pausa, educadores somos y en el camino andamos”; “Oye cómo va. Ensambles narrativos de educadores ambientales”; y “Patologías, chínguere y escatología, relatos al ras de la acción ambiental”. Aunado a ello, se ha generado un diálogo entre la perspectiva ambiental con el arte (donde se incluye la poesía, la narrativa, el cine, la pintura, la música y la fotografía), mediante un número temático de la revista Decisio; la organización de un encuentro latinoamericano sobre arte y medio ambiente y recientemente un Foro Iberoamericano de Arte y Medio Ambiente, realizado en conjunto con las Universidades de Guanajuato, de Ciencias y Artes de Chiapas, la Benemérita de Puebla, de Santiago de Compostela, la Academia Nacional de Educación Ambiental y la Red Internacional de Universidades Lectoras. Estos eventos, como la publicación de libros y los procesos promovidos para su realización forman los antecedentes a partir de los cuales se elabora la presente ponencia.

INTRODUCCIÓN

Hasta ahora los símbolos hegemónicos que ha producido la cultura occidental[1] para vincularnos con la naturaleza no han tenido ni la fuerza ni nos han dotado del sentido suficiente para sentirnos vivos concomitantes con las especies que hay en la naturaleza y menos para incluirlas en la perspectiva de futuro.

La contundencia y la veracidad de los datos científicos no nos suficientes para comprender la degradación ambiental[2], como tampoco nos ayudan para

[1] Las ideas de progreso, desarrollo y la razón se han roto y nos han pasado la factura al permitir la degradación planetaria y la miseria humana. Pero sobre todo, nos han dejado impedidos para inocular en la sociedad una sensibilidad ética y una emoción estética con las cuales salir de esta policrisis (Morin, 2011; Guattari, 2000) que atenta contra los entramados de vida y con el sentido de vivir.

[2] La guerra de cifras sobre el cambio climático y la escala que tenemos en el significado del tiempo humano, son un claro ejemplo de la debilidad de la ciencia para infundir una ética de la especie humana sobre los sistemas de vida del planeta. Otro ejemplo: La Sociedad Geológica de Londres ha definido a esta época como el fin de la era geológica conocida como el Holoceno (que comenzó con la agricultura), ahora la fuerza de

aminorar ni la pena y ni la magnitud de perder los irremplazables ciclos del agua o de los gases de la atmósfera.

Ciegos para darnos respuestas integrando el conocimiento de las diversas disciplinas científicas[3] y alejados del diálogo con otros saberes que están más cerca de la intuición y por tanto del amor, estamos imposibilitados para asumirnos entrañables, gregarios y diferentes a la vez. Estimación que le daría sentido y dignidad a la vida.

El discurso ambiental, abanderado únicamente por la preocupación ecológica y escindido de otras reflexiones, llena de rencor, reprocha injustamente al hombre su capacidad de destrucción (Ángel, 1997) y no escapa a la producción de discursos fatalistas y paralizantes.

Eso significa que la educación ha ido perdiendo recursos para enfrentar los desafíos del presente, pero también que intensifica su búsqueda para vitalizarse. El significado de la degradación de los ecosistemas por medio de los datos científicos ha sido superado, lo mismo que los temas más citadinos, y la preocupación por conciliar desarrollo con conservación de la naturaleza como ejes centrales de su acción[4],. Por ello, la *educación ambiental* no ve cristalizada su meta al proteger una selva o descontaminar un río y mucho menos al hacer compras verdes. Como acto político y socializante, busca remover la raíz de los cimientos civilizatorios que han empobrecido los vínculos con la naturaleza y con la vida digna, justa, plural, festiva.

En esta búsqueda por dinamizar a la EA explora la interlocución con otros discursos, como el estético, considerando que ya en otras crisis, el arte ha emergido como el golpe que cimbra a los paradigmas legitimados y genera una

---

materias primas removidas por el ser humano (mayor que en cualquier otra era geológica) ha dado el nombre al “Antropoceno” (Fernández, 2010), ¿cómo comprender eso? Y sin embargo este dato pretende movernos a ver la responsabilidad humana en la transformación de los sistemas planetarios.

[3] Sino todo lo contrario, pues prevalece… Morin plantea que "El conocimiento parcelado produce ignorancias globales. El pensamiento mutilado conduce a acciones mutiladoras", lo que hace referencia no sólo al abordaje disciplinario de la realidad, sino al débil diálogo que la ciencia ha propiciado con discursos convencionalmente no científicos, pero de una indiscutible fuerza poderosa.

[4]Prevaleciendo más una visión de los “servicios” que de “relación” con los ecosistemas que le proporcionan vida. En ese sentido, interesan los temas como: la producción de basuras, la contaminación y uso individual de agua, el reciclado de residuos, el ahorro de energía. Lo mismo que la inundación de las ciudades, la producción de tiraderos a cielo abierto, el tratamiento de aguas, la proliferación de vectores, entre otros.

crítica para construir otros escenarios y ser al mismo tiempo fuerza para convertirnos en otros seres humanos.

La literatura, como ejercicio práctico de construcción moral y política, de razonamiento ético y contextual, como productora de islas de sentido destinadas al goce estético (Aguilera, 2007) se aproxima a estas preocupaciones, a estas preguntas y a la transformación. Latinoamérica tiene una importante producción de obras en este sentido tanto en la novela como en la poesía (incluyendo los bestiarios) y en el cuento, son sumamente meritorios para emprender una exploración en este sentido. Es así que el diálogo fecundo entre la literatura (como bisturí que extirpa los tumores sociales) y el medio ambiente (como utopía del siglo XXI) evocan y provocan el encuentro con lo no dicho, lo no hallado o lo deslegitimado que se nos presenta como revelación ante el desafiante presente.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

El tema ambiental se ha enriquecido con la dinamicidad y cercanía de diversos procesos de resistencia social, prueba de ello es el pensamiento ambiental latinoamericano, la antropología crítica y la ecocrítica literaria en la que, al decir de Titter (2007): *La referencia no es únicamente a los poetas que le han cantado a los diferentes aspectos que tienen que ver con la tierra en tanto ambiente y mundo para el hombre, sino en lo que atañe a sus relaciones con la naturaleza en general: aire, mares, ríos, paisajes, etcétera. Es decir, no sólo se procura analizar lo que han llevado a cabo, y siguen haciéndolo, algunos artistas, a modo de tareas de sensibilización, divulgación y/o denuncia [sino de analizar] eficaces acciones que permitieron conocer, y en algunos casos detener, procesos de deterioro, desequilibrios ecológicos e impactos negativos en general*.

Por otro lado, los autores de la ecocrítica (Miguel Delibes, Niall Binns, Pablo Antonio Cuadra, Steven White, entre otros) además de Roberto Frons-Broggi, y los ambientalistas Javier Reyes y Armando Meixueiro[5], o la cubana Yelenny

[5] Reconocidos por sus múltiples referencias a la literatura en la educación ambiental y por la producción de sus reflexiones y sus obras literario-ambientales en México. Han enlistado una larga lista de obras, entre las que refieren a: *La Vorágine* de José Eustaquio Rivera, *Doña Bárbara* de Rómulo Gallegos, *Don Segundo de Sombra* de Ricardo Güiraldes. Autores como: Jorge Luis Borges, Juan Carlos Onetti, Juan José Arreola, Miguel Asturias, Carlos Fuentes, Alejo Carpentier, Julio Cortázar, Mario Vargas Llosa, Gabriel García

Molina Jiménez, entre otros, refieren al encuentro entre literatura y medio ambiente. Ellos reconocen que en la producción literaria latinoamericana, especialmente después de la posguerra, están presentes los símbolos del mestizaje, la riqueza en los sentidos, los significados de la vida y de su relación con las selvas, los ríos y aún con los entramados simbólicos de los urbanitas, así como la crítica social de la producción de deterioro ambiental y miseria.

Aunado a lo anterior, recientemente en México, se observa el surgimiento de movimientos de producción literaria de la llamada ecopoética. Estos movimientos son a su vez, prácticas de construcción de sentido y de cultura ambiental que, de acuerdo con Arturo Escobar (2016) *cobran una relevancia inusitada para la reconstitución de mundos ante las graves crisis ecológicas y sociales que enfrentamos, más aun que los conocimientos de expertos, de las instituciones y la academia. (Aclaro que esto no quiere decir que estos últimos sean inútiles, sino que ya son claramente insuficientes para generar las preguntas y pautas para enfrentar la crisis).*

Esta riqueza pone de frente la posibilidad de profundizar y vitalizar el imaginario simbólico de la relación sociedad-naturaleza que nos urge renovar por medio del diálogo entre literatura, medio ambiente y educación ambiental, que se aborda en esta ponencia.

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

Lejos de mantenerse intacta, la teoría ambiental es más bien un campo dinámico de confluencias y una propuesta de integración de diversos conocimientos para generar una nueva visión de mundo a la que correspondan otros vínculos con la vida y otras prácticas de sociedad.

En tal sentido, se pueden distinguir tres tareas ineludibles de la teoría ambiental:

a) Una filosófica, especialmente epistémica (Leff, 2009), que consiste en reconstruir el conocimiento no sin: i) deconstruirlo y revelar la concepción de mundo que engendra, al tiempo que se da paso a descubrir otras, ii)

Márquez, Luis Sepúlveda, Laura Restrepo, Juan Gabriel Vásquez, Alonso Cueto, Santiago Roncagliolo, Martín Caparrós, Leila Guerrero, Alma Guillermoprieto, entre otros.

desoccidentalizarlo, que significa desarraigar a la razón como la única forma legitimada para conocer y por tanto, experimentar a un ser humano que reconcilia las dicotomías: hombre/naturaleza, mente/cuerpo, materia/espíritu, dentro/fuera, iii) descolonizarlo, lo que implica desnudar al conocimiento como una construcción política que cumplió con un objetivo de dominio, al imponer modelos de cultura, de ser humano y de paisajes, específicamente europeos. Lo que implica ampliar la concepción de belleza, de validez y de legítimo en el piso de los ecosistemas y los humanos americanos.

b) Una pedagógica o educativa, que consiste en: i) generar un diálogo de saberes, lo que implica reconocer a "otros" interlocutores y la "voluntad" de construir con ellos, reconociendo diferencias y semejanzas, ii) enriquecer el conocimiento con la emotividad de la vida (Dilthey, 1990), que significa legitimar a la subjetividad para observar los enigmas o misterios de la vida y como forma que alimente nuestras preguntas y nuestra ética contingente iii) incorporar la tragedia de la vida, y por lo tanto llenar de sentido a la muerte, iv) desarrollar la palabra y la imaginación, necesarias para formar personas que den nuevos derroteros a sus búsquedas o utopías. En todo ello, resulta evidente, la literatura puede y debe jugar un papel fundamental.

c) Una reconstrucción de nuestra condición animal, lo que significa: i) ejercer por sobre todo, nuestra condición gregaria, especialmente en la superación de los problemas de nuestra especie, ii) despertar los lazos de especie y los lazos laterales interespecíficos, lo que significa ampliar nuestro concepto de ser humano en la co-evolución con otras especies, asombrarnos con las semejanzas más que con las diferencias intraespecíficas (incluso con las plantas, los minerales y lo considerado "abiótico") sin querer antropologizar al mundo y, desbancar al sapiens como punto culmen y superior de la naturaleza, iii) arraigar a la cultura como modo de adaptación al territorio, lo que significa que la organización social, la tecnología y las tazas

demográficas miren los límites de sus territorios y de sus procesos de vida, iv) el reencantamiento del conocimiento, lo que significa producir nuevos símbolos para una cultura ambiental.

Estas ideas están más cerca de la literatura que de los tratados académicos. Por eso no es gratuito que ciertos discursos ambientales se hayan comenzado a construir con formas literarias, quizás haciendo suya la idea de Rorty respecto que *Toda realidad exige ser descifrada de un modo tan nuevo como nueva es la forma de presentarse la realidad en cada momento, la razón que la descifre habrá de ser una razón creadora* (en Sánchez, 2005).

Ahora bien, no es novedad que la literatura refiera al vínculo con la naturaleza, muchas veces desde bastiones críticos o regocijantes[6]. La poesía, la novela o el cuento y antes el mito (que fue recogido de la oralidad), han denunciado, al igual que lo hiciera la pintura y después la fotografía que el ser humano se enceguece usando su propio espejo.

La literatura, especialmente la latinoamericana ha sido muchas veces antídoto del mito de fuerza de la modernidad[7]. La naturaleza ha estado a la altura de esta lectura rebelde y particular de la historia en la piel planetaria.

Por ejemplo, del ensayo de la novela latinoamericana que realiza Carlos Fuentes (2011), es posible resaltar algunas ideas de relación sociedad-naturaleza, que se encuentra presente en las obras literarias que el escritor analiza:

i) pensar al hombre aproxima a ver la lente con la que se ve a la naturaleza que, sin verla, la refleja.
ii) el hombre del renacimiento o el hombre americano es la lucha por renombrar al mundo y ello es tema de la literatura.

[6] Desde los cuentos de Julio Torri y Augusto Monterroso (mexicano por adopción) a principios del siglo XX hasta, hasta los cuentos de Eraclio Zepeda y Enrique Serna, por mencionar algunos cuentistas contemporáneos.
[7] Por ejemplo, de la lectura del cuento de *Don Chico que vuela*, de Eraclio Zepeda, puede hacerse una discusión harto enriquecedora sobre la territorialidad y la cultura de la virtualidad, que tanto nos reconfigura las dimensiones espacio-temporales.

iii) al ver la naturaleza americana, la lección del hombre distinto se antepone como pregunta y no habiendo una lucha por el hombre diverso, sí hay por un mundo y una naturaleza diversa.

iv) nombrar al mundo natural, diverso plantea dudas del hombre.

v) la polaridad entre civilización y barbarie tiene origen en la poca diversidad en el abordaje del tema de la relación sociedad-naturaleza.

vi) la naturaleza, la utopía, el mundo que no ha sido nombrado, debe ser restaurado con la imaginación.

Así, desde la literatura, América Latina es una identidad diversa que expresa su necesidad de auto descubrirse y hacerse un lugar en la historia de las palabras humanas y del orden planetario.

Si bien, los ríos, los desiertos, las selvas, las islas, los esteros… americanos han hablado en voz de los escritores que no se han mimetizado en la globalización, Forns-Broggi hace una crítica, especialmente a la poesía latinoamericana actual, debido a la ausencia de temas que expresen un vínculo de la naturaleza con el *yo poético*; se pregunta "*Sería interesante saber por qué este tipo de voz* [como *El Cántaro Fresco* de Juana Ibarboru], *enmudece en nuestro continente"* y, continúa, "*Quizás peque de ingenuo al pensar que más importante que parar la inflación sea recordar lo que nuestras sociedades tercamente han olvidado como el respeto, el miedo y la veneración a la naturaleza en América Latina".*

Esta afirmación coincide con la crítica de Neill Binns (en Reyes, Op cit.) quien denuncia que [los] "*Grandes símbolos aparentemente intemporales (el mar, el río, la lluvia, el aire, el bosque, la tierra) se están perdiendo y con ello la alegría del lenguaje*". Esta crítica detona en una pregunta que es central en este estudio "si el deterioro de la naturaleza no significará también el deterioro de la literatura o bien, ante el profundo deterioro social y ecológico de las grandes urbes, quizá renazca la necesidad de la utopía campirana o naturalista en la literatura que contribuya a la revaloración del medio ambiente".

Al respecto, parece que el cuento, especialmente el mexicano cumple con los atributos que hacen pensar en una mirada lozana y esperanzadora de la realidad. Alfredo Zavala (2004), dice "*especialmente después de la crisis de los años sesenta, la narrativa creativa ha adoptado un tono donde se combinan el humor, la ironía, la experimentación con los géneros narrativos tradicionales, y una refrescante tendencia hacia la concisión y la brevedad extremas.*

En el caso de la poesía, como primera aproximación del vínculo del ser humano con la naturaleza, los bestiarios merecen mención especial dado que se observa que: i) Metaforizan representando nuevas narraciones de mundos y de futuros a los que somos ciegos ii) propician la defensa del ser humano gregario concomitante amoroso en un mundo que se cae a pedazos de soledad individualista, iii) los animales, no se interpretan sin una red de vida, donde el agua y el viento también son plenos o agonizan, v) la naturaleza también está cerca de la crítica social, vi) se necesitan más bestiarios para que hablen por ellos las visiones nativas de ser americano y las voces de una nueva cultura ambiental… más bestiarios para democratizar en el reino de lo viviente, las distintas maneras de ser y de soñar.

HALLAZGOS PRELIMINARES

El diálogo de la literatura con el medio ambiente, ha generado elementos para incorporar el arte a los procesos de educación ambiental en tanto que permite:

1. Es un espacio de encuentro que nos muestra que, a pesar de nuestra marcada individualidad, en mayor medida somos un eco de los otros. Nos recuerda que no somos sólo razón, tampoco sólo magia y voluntad, sino que la esencia humana despliega imaginación, instinto, sentimientos, intuición, pasiones, espíritu. Esa complejidad nos permite desplegar una mirada plena.
2. El arte no sustituye a la vida, tampoco la sobrevuela sin compromiso, busca iluminarla para que podemos visualizar esencias que de otra manera no sería posible. Dado que la médula de lo humano no está hecha sólo de virtudes, sino también de errores y defectos, hay pinturas, películas, óperas, obras de teatro,

que nos develan que con frecuencia la vida duele o denuncian la indigencia espiritual que campea por una sociedad cuya fuerza centrípeta está en el mercado.

3. Puede incorporarse a la educación ambiental para liberarnos. Nos hace levantar la cabeza para ver el horizonte cuando nos pensamos acorralados. Dice la filósofa española Carmen López que *el arte se nutre de una racionalidad específica, la racionalidad estética, y se dirige a la verdad* y la búsqueda de la verdad es una forma de liberación. Dicha autora retoma a Marcuse para enfatizar que el arte es un preservador de la utopía de la felicidad y un producto humano que aporta a la emancipación de la subjetividad alienada por la razón tecnológica.

4. El arte, entonces, nos enseña que no hay puertas cerradas. Y sí, hay que sumar con alegría y de manera extendida el arte a la educación ambiental, pero cuidando de no sacralizarlo, pues si bien la obra de los artistas resulta indispensable para crear salidas a la realidad que hoy vivimos, no hay que considerarla la mejor y única palabra.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

- Aguilera, Rafael (2007) “La Crítica Literaria como crítica Filosófica y Cultural”, publicada en la revista electrónica Konvergencias. Dirección http://www.konvergencias.net/aguileraportales152.pdf. Consultada el 27 de enero de 2014.
- Decisio. Acciones para la educación de Adultos (2013) “Arte y Educación Ambiental”. Revista del CREFAL No. 34 Enero-Abril 2013. México. Página electrónica http://tumbi.crefal.edu.mx/decisio
- Fuentes, Carlos (2011) “La Gran Novela Latinoamericana”. Alfaguara, México. 436 Pp.
- Forns-Brogi, Roberto (2001) Poesía de Frontera: *Mirada del Búho* de Carlos Reyes Ramírez y *Tatuaje de Selva* de María Fernanda Espinosa. Revista CyberHumanitatis, Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile. No. 20. ISSN 07172869 en la dirección electrónica: http://web.uchile.cl/publicaciones/cyber/20/evohe13.html

- Guattari, Félix (2000). “Las tres ecologías”**.** Editorial Pre-textos, España, 2da. reimpresión
- Leff, Enrique. (2009) “El Pensamiento Ambiental Latinoamericano. Patrimonio de su Saber para la Sustentabilidad”. ISEE *Publicación Ocasional,* No. 6 Sección Filosofía Ambiental Sudamericana En http://www.cep.unt.edu/papers/leff-span.pdf (fecha de consulta, el 17 de enero de 2014).
- Mexueiro, Armando (2013). “Divagaciones de La Educación Ambiental Desde Algunas Obras de La Narrativa Hispanoamericana”, en la Revista *Decisio, Saberes para la acción desde la educación de adultos.* CREFAL. No. 34. Enero-Abril. Dirección Electrónica: http://tumbi.crefal.edu.mx/decisio. Consultada el 20 de enero de 2014.
- Morin, Edgar (2011). “La vía. Para el futuro de la humanidad”. España: Paidós.
- Noguera, Patricia (2010) “*Concepciones de mundo y sentido de realidad. Pensamiento ambiental y educación en clave estética- compleja*” en “Contornos Educativos de la Sustentabilidad”. Reyes y Castro (coords). Editorial Universitaria, Universidad de Guadalajara. México.
- Ospina, William. 2006, “América Mestiza, el país del futuro” Distribuidora y editora Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara, S.A. Colombia.
- Perea, Héctor “ Cinco décadas del cuento mexicano”, en la revista electrónica “Arte e Historia”, México. dirección http://www.arts-history.mx/sitios/index.php?id_sitio=1221 Consultada el 30 de enero de 2014.
- *Poesía ante la incertidumbre. Antología de nuevos poetas en español* (2013) El Ángel Editor. Quito, 231 Pp.
- Reyes, Javier y Elba Castro (2010) “Contornos Educativos de la Sustentabilidad”. Editorial Universitaria, Universidad de Guadalajara. México.
- Reyes, Javier (2012) “Literatura y Medio Ambiente”. Memorias del Encuentro Mesoamericano “Arte por la Tierra”. Instituto Estatal de Cultura, Villahermosa. Gobierno el Estado de Tabasco.
- Vásquez, Adolfo (2005) “Rorty: el Giro narrativo de la Ética o la Filosofía como género literario” en la revista electrónica “A parte Rei, revista de filosofía.

Consultado en la dirección electrónica http://serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/vasquez42.pdf consultada el 31 de enero de 2014.

- Zavala, Lauro (2004) “Paseos por el cuento mexicano contemporáneo”, Nueva Imagen. México. 258 Pp.

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EL JUEGO DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DESDE EL ARTE

Mauricio Guerrero Alarcon

Eje Temático: EAS, Arte y espiritualidad

316P-ARTE GUERRERO ALARCON

EL JUEGO DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DESDE EL ARTE,

Autor: MAURICIO GUERRERO ALARCON (Maestro en Artes Visuales)
Institución: UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA, AZC

Resumen:

El tema de la Educación Ambiental es hoy en día, para mi práctica profesional de artista visual (UNAM, 1986) una oportunidad para plantear de manera No formal la inquietud de generar conciencia respecto al cuidado de la naturaleza que me ha hecho crear distintas obras *vg. gr.* El Árbol de vida, ARTEFAX III (Universidad Autónoma Metropolitana, 1999, p.38) y (Guerrero Alarcón, 1993), Las aves migratorias en la Ciudad de México, Una obra de Arte No Objetual (Barbosa, 2015, p. 120), Seres que sufren, 2001; etcétera. Estas obras han sido concebidas y realizadas para participación de públicos heterogéneos en espacios abiertos y con la intensión explícita de ser obras que sensibilicen hacia el medio ambiente.

Para el Congreso de Educación Ambiental y Sustentabilidad me referiré a una nueva obra titulada EL JUEGO DE LA SUSTENTABILIDAD (JS), pensada como un juego de mesa para cinco jugadores. En la dinámica del JS, se ponen en juego los recursos naturales o elementos de la naturaleza al lado de los recursos económicos que están prestos de inversión y ganancia.

La propuesta se apoya en la crítica a la política de sustentabilidad ambiental que algunas veces es utilizada como garante de respeto al medio ambiente y otras dista mucho de ser un compromiso que en verdad contribuya al mejoramiento ambiental, dado que al parecer apoya el ideal de desarrollo económico.

Esta es una síntesis de la investigación en proceso cuyo producto ha sido presentado una vez y que dará fundamento a este juego coadyuvando a la educación ambiental en un sentido crítico.

Palabras clave: arte, sustentabilidad, juego, economía, ambiente.

Ponencia para ser considerada en los ejes temáticos: EAS, Arte y espiritualidad o EAS, Pedagogía ambiental o bien adecuada en la modalidad de Taller por las características del trabajo que es interactivo como Arte Acción y ser una exposición activa.

Introducción.

Las Artes Visuales históricamente han hecho de los temas de la naturaleza un pretexto para rendir tributo a su belleza, mediante la estética subliman al cuerpo humano, el retrato, el paisaje, el bodegón, e inclusive la cromática natural y recreado los procesos que la tierra lleva a cabo. Por ello no es inusual hoy en día que los artistas se vean atraídos por la educación ambiental.

Con esta investigación se pretende:
Crear una obra artística que promueva la Educación Ambiental en sentido No Formal (EANF) a manera de juego de mesa llevando al límite los valores que mantienen una visión integrada de sustentabilidad, y cuestionando las reglas económicas aplicadas por los países desarrollados.

Explicar cómo las artes visuales son idóneas para coadyuvar en la tarea de la EA en el nuevo milenio.

Algunos cuestionamientos que son claves en la investigación:
Arte y ambiente. ¿Puede el arte realmente aportar conocimiento sobre la Sustentabilidad Ambiental (SA)?.

Educación, juego e ideología. Es indudable la importancia de la educación en sentido genérico, se requiere a todos los niveles y debería ser constantemente propiciada y más aun la EA, sin embargo nos preguntamos que tanto la educación en valores a cierta edad puede inducir la comprensión de los hechos bajo una determinada óptica.

Política y Ambiente. ¿Hemos sido todos los habitantes del planeta responsables de esta crisis ambiental?, y ¿las decisiones políticas tomadas tienden a la mejora del ambiente?

Economía, sociedad y ambiente. ¿Por qué la sociedad occidental se autoimpone reglas económicas y modos de vida que contradicen la sustentabilidad ambiental?.

Arte, ambiente y sociedad

La atención hacia las cosas de la naturaleza por parte de las artes en general, particularmente en el mundo occidental, es reconocida por ejemplo en notables composiciones musicales, en literatura, en teatro, en danza, en cine, etcétera. La pintura tradicional ha plasmado temas como “La primavera” de Boticelli, Los Girasoles, de Van Gogh, Paisaje de El valle de México, de José María Velasco, Paisaje d´Eragny de Camile Pizarro, en la arquitectura religiosa recrea con frutas y vegetales el arte barroco y churrigueresco y/o el Art Nouveau en escaleras, ventanas y balcones son ejemplos a lo largo de la historia de ésta relación Arte Naturaleza que ha sufrido una metamorfosis para pasar de obras que representaban a los elementos a obras donde la propia naturaleza es parte de esta (Morgan, 2003, p. 12).

La actitud de algunos artistas de cuestionar las funciones convencionalmente asignadas a el Arte –por su relación con el mercado- han derivado en realizar piezas recuperando la función social y no solo estética que el arte debe tener.

El deterioro progresivo del medio ambiente implica que las expectativas de recuperar un espacio habitable que signifique un mejor nivel de subsistencia, nos lleva a la promoción de una cultura de preservación del ambiente natural. Tarea para todos los campos del conocimiento, inclusive para las artes visuales y diseño que deben asumir e insistir, con los medios a su alcance, en los indisolubles nexos del hombre y la naturaleza, asunto de la más alta prioridad.

Arte y educación

Las artes además de cumplir la función estética por la cual se reconocen históricamente también cumplen una función ética relativa al contenido social, un compromiso que se desvirtuó privilegiando la belleza por los intereses económicos; sin embargo vemos claros ejemplos de cómo las artes visuales se comprometieron con su tiempo y la sociedad que vivieron, tal es el caso de La Escuela Mexicana de Pintura mejor conocido como Movimiento Muralista Mexicano en auge a principios del siglo XX, y animado por José Vasconcelos encargó al pintor Gerardo Murillo reunir a otros artistas ante la situación crítica que vivía el país de la Post Revolución (90% era analfabeta) para educar a esas masas por medio de murales en edificios públicos que explicaran la historia de México (Rodríguez, 1970, p.151). La contribución que la pintura mural hizo a la educación ha sido reconocida ampliamente.

Otro ejemplo es la labor de artesanos y artistas dedicados a la difusión de las Sagradas Escrituras desde la antigüedad y posterior al Renacimiento,

Los primeros templos cristianos que se construyeron para la celebración del culto de la nueva religión datan del emperador romano Constantino en el año 313 d.C. (ESPASA CALPE, 1999, p. 271) ya casi dos mil años.

Nuevamente queda de manifiesto el poder tanto del espacio como de la imagen y su tratamiento en la transmisión visual de –esta vez- una creencia espiritual

que pronto fue reconocida por la jerarquía católica como una religión para hacer encargos que todavía hoy le producen jugosas ganancias.

Esto que parece ser historia del pasado ligado al vínculo arte-educación religiosa adquiere relevancia en el arte contemporáneo al dejar de ser la naturaleza ornamentación o *motivo* de representación a convertirse en otra forma de reflexión de tipo ecológico.

En 1968 (Lailach, 2007, p.6) varios artistas en diferentes partes del mundo occidental se interesan en trabajar con la tierra (Earth Art) en sentido real y no figurado, unos movidos por una especie de hartazgo por la mercantilización del arte, otros por una pulsión filosófica, con sus experimentaciones en la naturaleza bajo el nombre de Land Art, arte de la tierra, arte ecológico, nature art, earth works, hacen un reconocimieto tácito de una problemática que ya se percibe urgente y son pioneros en exhibir no solo la belleza de sus obras sino otras cosas hasta el momento no consideradas en el arte; esto ocurre aun antes de que en Estocolmo (Klein, 2015, p. 252, 253) ante el progresivo deterioro del ambiente se acordaran medidas de derecho medioambiental de carácter internacional.

Estas obras de arte no convencional recurren a datos científicos o son producto de intuiciones empíricas partiendo de criticar a la sociedad de consumo o la inequidad social; en todo el mundo hay artistas y colectivos que sin proponérselo realizan obras o acciones con un contenido pro-ambiental o proponen algo en relación al tema biológico. Allí reconocemos que si hay una tendencia a querer concientizar y educar ambientalmente a la población de modo no formal.

El tema de la educación ambiental es una demanda latente desde las primeras reuniones cumbre de la Organización de las Naciones Unidas y es considerado un objetivo estratégico de largo plazo. Su cumplimiento total será reconocido al

paso de algunas generaciones pero hoy podemos anticipar que en la consecución de objetivos de corto y mediano plazo se observan algunos avances p. ej., inclusión de temas en los planes y programas de estudio a todos los niveles de la educación escolarizada (SEMARNAT, 2006, p.64), pero bajo la perspectiva del "desarrollo sustentable", por lo que algunos especialistas han subrayado la conveniencia de presentar una visión crítica de esta orientación, ya que para llegar a una cultura sustentable se precisa de la construcción de otros valores y su consecución se logrará a través de una didáctica para el cambio de mentalidad (Barbosa, 2015, p.32).

Educación y juego

El juego como actividad lúdica en el aprendizaje es un recurso probado para lograr centrar una problemática del proceso de enseñanza aprendizaje en cualquier campo de manera no formal, el logro radica en que desinhibe al jugador abriendo el hemisferio derecho del cerebro frente a la reiterada lógica a la que nos somete la educación tradicional.

Los juegos son un precursor del proceso creativo y ocupan todo tipo de implementos imaginarios o reales, tienen elementos característicos como las reglas, los jugadores, el soporte y la expectativa de triunfo así como un presupuesto que se pone en juego, los hay de estrategia y de azar.

Particularmente en cuanto a juegos para la EA se han ensayado muchas variantes desde los de mesa a los de rol y para el conocimiento ambiental se recurre a dinámicas de participación, simulación en una especie de psicodramas (Luperti, 2003).

Ante la proliferación de iniciativas de este tipo nuevamente se ha puesto en tela de juicio los valores que subyacen en estas dinámicas de juego por que al amparo del desarrollo sustentable, y de lo que cada núcleo quiere significar con

este apelativo no se logra saber que tanto los esfuerzos que se llevan a cabo van en camino del mismo objetivo (Alvarez García, 2004).

Sustentabilidad y economía

El concepto de sustentabilidad se ha usado como recurso para lograr apoyos al igual que la noción de “verde”, “ecológico”, “natural”, antes fue lo “ambiental”. Al acordarse que lo ambiental y la sustentabilidad debe estar en toda la currícula de la educación considero que debemos hacer un alto para reflexionar a que le nombramos “sustentable”.

Esta reflexión surge por la contradicción entre políticas ambientales y políticas económicas, las económicas siempre toman relevancia en las acciones y decisiones gubernamentales de los países que las suscriben por lo que los compromisos en favor del ambiente no quedan muy respaldadas dado que lo que se privilegia es el exito económico.

Los Tratados de Libre Comercio, (TLC)., entre países lejanos implica comprar “mutuamente” materias primas o bienes de consumo para que la balanza comercial sea equilibrada, allí nos preguntamos si verdaderamente se requieren aquellos insumos o implementos que gastan enormes cantidades de energía en su movimiento, esto contrasta con la información oficial relativa a EA que trata de persuadir para que se compre cerca de casa para evitar gasto de energía “Consumo sustentable, prefiere productos elaborados en tu localidad o en el país.” (Secretaria del Medio Ambiente Recursos Naturales , 2013, p.5).

O bien cuando se ha establecido como un procedimiento legal, sancionar económicamente a quienes dañan los recursos naturales y no se repara en pensar cuanto tiempo le tomo a la naturaleza proveernos de estos y con demasiada ligereza se asume que un impuesto económico es equiparable y suficiente.

En nuestras sociedades occidentales se ha planteado la idea de que la economía debe crecer a cierto ritmo y los países establecen una taza de crecimiento anual mayor al indicador del año anterior, la medida se establece a partir del consumo y del Producto Interno Bruto (Callen, 2008, p.48).

Más consumo igual a más crecimiento, sin ponderar la idea de qué tan benéfico es esto para el medio ambiente, así se mide y de allí se induce que la sociedad de un país consumista como los Estados Unidos es el paradigma para otras países del orbe.

El concepto sustentabilidad se ha ideologizado a tal grado que hace necesario reconocer al menos tres posturas en la concepción de sustentabilidad (Teresa Rueda y Jessica Sepulveda citadas por Gallegos Ramirez, 2009).

- Una posición orgánica funcional. Sostiene que el actual sistema económico y social garantiza crecimiento económico y la tecnología para abatir los gases efecto invernadero.
- Otra que promueve la idea de transformaciones sociales que armonicen la relación con el medio ambiente, superar el economicismo, revisar los modelos de desarrollo, con base en algún programa obligatorio para los países y sociedades derrochadoras.
- Una radical que dice "no es posible el desarrollo sustentable porque son términos que se contraponen que lo que hace falta es cambiar el sistema y no el clima". Por lo que se requieren transformaciones sociales profundas con nueva ética ecológica en el cuidado de la naturaleza, respeto a los ecosistemas, la biodiversidad y etnodiversidad humana y se proponen nuevos modelos culturales.

El juego de la Sustentabilidad

Estos son los cuestionamientos que dan origen al diseño de un juego de mesa que en su nombre recrea dos cosas, el reto de participación activa de los

jugadores con un fin específico, evitar que prosiga el calentamiento global y es una paráfrasis de lo que en mi perspectiva es la “sustentabilidad” una política condicionada por políticas económico-sociales, donde no se cumplen los índices comprometidos o si sucede es muy lentamente. Hay contradicciones flagrantes entre lo que se dice y lo que se hace porque las políticas económicas son siempre las beneficiadas, por eso es un mero juego.

El “Juego de la Sustentabilidad” es un llamado a la reflexión ante la seriedad que tiene el deterioro ambiental ocasionado a la tierra, reconociendo las grandes iniciativas que desde hace décadas se llevan a cabo para frenar el desastre total, advirtiendo que si no modificamos el paradigma de desarrollo, el tiempo no va a alcanzar y parece que ya se sabe.

En el juego están presentes los elementos reconocidos desde la antigüedad por los alquimistas como el Fuego, el Agua, la Tierra, la Flora y la Fauna así como el Viento o aire, imprescindibles para la vida de todas las especies del planeta. Estos juegan junto a un quinto elemento que no es natural representado por el dinero o El Capital, pero que de manera muy influyente determina el comportamiento de todo.

Por otro lado se encuentran las políticas sociales y económicas que nos regulan a todos los ciudadanos siendo las más influyentes en el comportamiento humano y llegando a modificar todo el ambiente.

En la dinámica de juego, el azar y las reglas establecidas gobiernan todo el sistema. La prevalencia del dinero, los intercambios comerciales de gran magnitud y la idea de consumo como medida de desarrollo conllevan riesgos ambientales que se traducen en sanciones.

Mención aparte tiene la política hacia la EA que no siempre es consecuente con la gravedad que reviste el cambio climático o bien la misma noción de

desarrollo sustentable, haciendo de la Educación Ambiental solo un instrumento funcional de tipo informativo.

Son cinco jugadores que personifican a los elementos naturales quienes operan una perinola ganando puntajes y perdiéndolos de acuerdo a las políticas en turno, producto del azar puede aparecer el factor contingencia ambiental que quita todos los puntos acumulados.

En el juego se asume que todos los elementos juegan “en equipo” arriesgado sus bienes.

La contabilidad se registra en un tablero con dos medidores uno para el resultado “sustentable” de acuerdo a periodos de cinco años vinculado a los compromisos de la ONU contra el cambio climático y otro que suma utilidades económicas, el juego termina cuando se acumulan los puntos totales en cualquier medidor.

Algunas conclusiones en proceso:

El arte y el juego son inherentes a la vida humana, su capacidad educativa ha sido demostrada a lo largo de toda la historia. Tanto el campo de conocimiento del arte como la estrategia en el juego se involucran con problemáticas medioambientales y presentan su lado oculto, a través de la libertad que les es propia.

El proceso de educación no formal del ambiente propicia el juego para cruzar conocimientos aparentemente lejanos como la política económica, proponiendo la simulación de una situación real que evidencia la contradicción entre los buenos propósitos de los acuerdos internacionales y lo que verdaderamente se implementa.

El juego en el arte pone de relieve no solo la expresión sensible de artistas, sino también su compromiso social proponiendo otros enfoques ante problemáticas urgentes que en forma poco reflexiva se observan acríticamente. La libertad que el juego y el arte comparten permite tener aproximaciones a veces

subjetivas pero que ayudan a reflexionar sobre la pertinencia o peligro de asumir la “sustentabilidad ambiental” como dogma.

El problema del desarrollo económico en las sociedades occidentales modernas, la acumulación de riqueza, el crecimiento de la población y su empobrecimiento junto a la conservación del medio ambiente hacen una ecuación difícil de resolver en el corto plazo. Las variables que se exponen evidencian que la economía resulta siempre superhabitaria en contra de la variable ambiental que es finita.

Al jugar el JS el jugador encuentra que las reglas que han sido impuestas son unilaterales. A pesar de la sensación de alcanzar las metas, del entusiasmo y la esperanza en que la suerte favorezca al equipo, el éxito se aprecia muy lejano.

Bibliografía

Alvarez García, P. y. (31 de 01 de 2004). Ideología ambiental del profesorado de Educación Secundaria obligatoria. Implicaciones didácticas y evidencias sobre la validez de un instrumento. REVISTA ELECTRÓNICA DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS , 3 . (U. d. Facultad de ciencias de la educación, Ed.) Granada, Granada, España.

Barbosa, A. (2015). Educación y arte para la sustentabilidad. (J. Pablos, Ed.) Cuernavaca, Morelos, Mexico: Juan Pablos Editor / Univ. Autónoma del Estado de Morelos.

Callen, T. (diciembre de 2008). Vuelta a lo esencial. Recuperado el 02 de junio de 2016, de Finanzas y desarrollo: http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2008/12/pdf/basics.pdf

ESPASA CALPE. (1999). Historia del Arte (1a. ed., Vol. 1). (C. R. Gonzalez, Ed.) ESPAÑA: ESPASA CALPE.

Gallegos Ramirez, M. (Noviembre de 2009). El desarrollo humano sustentable no es posible en el capitalismo. La construcción de (algunas) alternativas desde abajo. Herramienta WEB 3 .

Guerrero Alarcón, M. B. (31 de Julio de 1993). El Árbol de la Vida, ARTEFAX III,. (C. d. GRAFICAS, Ed.) México, Distrito Federal, México: UAM.

Klein, N. (2015). Esto lo cambia todo, El capitalismo contra el clima (primera ed.). (Paidos, Ed., & A. S. Mosquera, Trad.) Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Lailach, M. (2007). Land Art. (S. Blebman, Ed., & P. A. Ellacuría, Trad.) Colonia, Alemania: Taschen.

Luperti, J. R. (2003). Juegos Ecológicos. Obtenido de Educacion y Juegos ecologicos: www.ambiente.gov.ar/archivos/web/GEF_educación/File/Documentos/Juegos.pdf

Mazzuca, R. (marzo de 2005). Archivos de medicina. Recuperado el 02 de junio de 2016, de editorial@archivosdemedicina.com: http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/los-excesos-de-la-histeria.pdf

Morgan, R. C. (2003). Del Arte a la idea, ensayos sobre arte conceptual. (M. L. Olivares, Trad.) Madrid, España: Akal.

Rodríguez, A. (1970). Historia de la pintura mural en México, El Hombre en Llamas. (d. Aleman, Trad.) México, DF, México: Thames and Hudson Londres.

Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales . (31 de 01 de 2013). Para cuidar el medio ambiente, tu salud y tus bolsillos, Unos Consejillos. (I. N. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad, Ed.) CECADESU.

SEMARNAT. (2006). Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México. México, México, Mexico: CECADESU.

Universidad Autónoma Metropolitana. (1999). A 25 AÑOS DE ARTE UNIVERSITARIO (1a. ed.). (C. d. UAM, Ed.) México, DF, México: UAM, Azcapotzalco.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL: REPRODUCCIÓN O TRANSFORMACIÓN



Aída Atenea Bullen Aguilar

Eje Temático: EAS y pedagogía ambiental

EDUCACIÓN AMBIENTAL: REPRODUCCIÓN O TRANSFORMACIÓN

Aída Atenea Bullen Aguilar

Resumen:

La educación ambiental, se plantea a sí misma como la vía para transformar las relaciones de dominación que resultan en la degradación ambiental. Desde una perspectiva instrumental se considera como la principal estrategia sociocultural para paliar el impacto del modelo de desarrollo vigente. Pero, ¿Contribuye la educación ambiental a la transformación de la sociedad, o es sólo otra estrategia de reproducción social? Para responder esta pregunta es necesario examinar la capacidad de transformación del proceso educativo, para ello las obras de Paulo Freire, Pierre Bourdieu y Jean Claude Passeron (1981), ofrecen dos puntos divergentes, pero complementarios respecto a la educación.

Palabras claves: reproducción, transformación, educación y comunicación.
Área temática del congreso: EAS y pedagogía ambiental

La educación ambiental, se plantea a sí misma como la vía para transformar las relaciones de dominación que resultan en la degradación ambiental. Desde una perspectiva instrumental, se considera como la principal estrategia sociocultural para paliar el impacto del modelo de desarrollo vigente. Pero, ¿Contribuye a la transformación social o simplemente reproduce los modelos de explotación socio-ambiental? Para responder esta pregunta es necesario examinar la capacidad de transformación del proceso educativo, para ello Paulo Freire, Pierre Bourdieu y Jean Claude Passeron (1981) nos ofrecen dos puntos de vista complementarios.

Es sorprendente la vigencia y compatibilidad que existe entre: *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural* de Paulo Freire (1987) y *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza de* Pierre Bourdieu y J.C. Passeron (1981). Se podría decir que las obras son como las caras de una misma moneda o como una imagen frente a un espejo que distorsiona al sujeto

que observa, de un lado el Sr. Jekyll y del otro el Sr Hyde. Uno representa la utopía y el otro la distopía, uno la hermosa metamorfosis de una sociedad que se humaniza y otra la destrucción, la deshumanización. Desdoblando la imagen y extendiéndola en un solo plano, podríamos ubicar en los extremos: la reproducción y la transformación y en el centro la inculcación, la extensión y la comunicación, tal como se muestra en la figura 1.

La educación como un proceso cultural e histórico no es monolítica y puede manifestarse de diversas formas, lo interesante aquí, son las herramientas teóricas para analizar este proceso. Tanto Pierre Bourdieu, como Paulo Freire son herederos directos del materialismo histórico de Karl Marx y de la Escuela de Frankfurt. Quizá por ello las coincidencias conceptuales son prueba fehaciente de su preocupación por entender el papel de la educación en las relaciones de dominación y la lucha por la libertad. De allí la duplicidad conceptual entre Freire y Bourdieu (ver en el tabla 1). Únicamente el concepto de comunicación se concibe de manera distinta entre el autor latinoamericano y los franceses. Además, Bourdieu y Passeron se limitan a describir la realidad social estudiando el sistema de “instrucción pública”, mientras que Freire como buen pedagogo se centra en la capacidad transformadora y emancipatoria del proceso educativo.

Examinando las similitudes, encontramos que Bourdieu y Passeron (1981) estudian la inculcación como el acto que desempeñan los sistemas de enseñanza. Los autores tienen a bien no hablar de educación, pues para ellos, los sistemas inculcan y no educan. Freire llama a este proceso, extensión y lo define como “transmisión, entrega, donación, mesianismo" basado en la “manipulación” (1987, p.21). Inculcar como extender, supone la existencia de un sujeto que posee el conocimiento y un sujeto irreflexivo y vacío sobre él cual se vierte un contenido de conocimiento. Freire (1987) considera que en lugar de ser una relación entre pares, un sujeto es “transformado en objeto” y “recibe, dócil y pasivamente, los contenidos que otro le da o le impone” (p.28). En el binomio inculcación/extensión se observa claramente una relación de fuerza a favor de un sujeto que inculca, en detrimento del otro que es sometido a la fuerza. En este sentido, cualquier contenido que se “enseña” mediante la inculcación termina siendo parte de una relación de violencia. La transmisión de

información sobre las fuentes no puntuales de contaminación, el nombre de especies en peligro de extinción o el lugar que se le otorga a México por su biodiversidad, son un claro ejemplo de información ambiental que se transfiere, pero que no logra generar una actitud de cuidado ambiental.

Lo anterior no quiere decir que la información no sea importante. Entender en qué consiste el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del aire es muy importante, pero pensar en que explicar estos problemas es una condición suficiente, es ingenuo. Si no se reflexiona a profundidad las relaciones de producción y consumo y el poder, jamás se logrará comprender la explotación de seres humanos y no humanos, y en general de la naturaleza.

Una relación que ejerce coerción sobre la acción creativa de los estudiantes es para Bourdieu un ejemplo de acción pedagógica. El cuerpo y la mente de los dominados se ven, oprimidos, constreñidos y obligados a actuar y pensar de una manera, pues las normas de conducta en las escuelas son claras y contundentes y quién no las cumple es castigado.

La acción pedagógica como violencia simbólica puede ocurrir en ámbitos formales, informales y no formales, sea en el nivel básico, medio o superior; en la escuela o en un centro de educación ambiental. En el caso de la educación ambiental, la coacción inicia con la selección de contenidos y en los métodos de enseñanza, pues presupone la existencia de una autoridad que posee “el conocimiento”. Por tanto, los temas que se discuten en clase, no responden a los intereses, preocupaciones y sueños de los educandos que son considerados “ignorantes” o incapaces de participar en la planeación de contenidos.

Si la acción pedagógica es un acto de violencia, el trabajo pedagógico es la forma en la cual se ejerce, es decir, es la imposición o extensión de una idea. Se exigen comportamientos automáticos in-corporados para regular las conductas valiéndose del trabajo pedagógico (sustituto de la coacción física), con el propósito de imponerse sobre los cuerpos del alumnado, que dócilmente adopta comportamientos socialmente aceptados, desde la forma de vestir, hablar y hasta la forma de pensar (Bourdieu y Passeron, 1981).

Si huyendo de las limitaciones espaciales se buscan espacios fuera del aula, pero se olvida que la autoridad pedagógica y el trabajo pedagógico son una relación que se establece en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el resultado será similar dentro y fuera del salón de clases.

Para Pierre Bourdieu y Jean Claude Passeron (1981) la violencia simbólica es la imposición de "significaciones". Entendiendo la significación como la representación o sentido de un hecho determinado. Esta se manifiesta en el lenguaje, que tampoco escapa a las relaciones de fuerza, pues "*la selección de significados que define objetivamente la cultura de un grupo o de una clase como sistema simbólico es arbitraria*..." y depende de los valores, creencias y tradiciones de la hegemonía. (Bourdieu y Passeron, 1981). Un ejemplo cercano a las y los educadores ambientales, fue la celebración del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 UNESCO, que resultó en agregar la noción de sustentabilidad a la educación ambiental. La imposición legitimada por una autoridad internacional ocultó las relaciones de poder que lograron que hoy se hable de la educación ambiental para la sustentabilidad.

Al enfatizar -Bourdieu y Passeron (1981)-, que la violencia simbólica ejercida mediante la acción pedagógica opera a través de las relaciones de comunicación, se arguye que las relaciones de fuerza son reales y contundentes. Por ello, la comunicación no puede ser estudiada como un simple acto, sino que representa una relación de fuerza. Ejemplo de ello es la descalificación de ciertos discursos y la valoración de otros y el uso del lenguaje académico como indicador de éxito escolar (Bourdieu y Passeron, 1981. p.95). De allí que los y las alumnas con mayor capital cultural y dominio del lenguaje académico obtienen mejores resultados en la escuela. Utilizando esta misma lógica, se entiende que "la mortalidad escolar" aumentará a medida que las exigencias para usar el lenguaje escolar se incrementan (Bourdieu Passeron, 1981, p.123). Es en el momento en que simultáneamente algunos estudiantes fracasan y otros triunfan, que ocurre la reproducción del *estatus quo*, es decir se reproducen las asimetrías del poder, las clases y las injusticias. La organización, política, económica y cultural queda intacta y la destrucción socio-ecológica acelera su paso.

En contraste, Paulo Freire ve el mundo con optimismo. Fiel creyente de las utopías piensa que a pesar de la relación desigual de poder, la verdadera comunicación emancipa a los sujetos. Esta fundamenta el proceso de humanización llamado educación. En la comunicación ocurre la "coparticipación de los sujetos, en el acto de pensar" como pares y no como dominante-dominado (Freire, 1987, p.75). En ella, no hay sujetos pasivos. Los sujetos, co-intencionados al objeto de su pensar, comunican su contenido" (Freire, 1987, p.75).

Por lo tanto, la comunicación unilateral no es comunicación. Para Freire, el/la educador(a) debe rehusarse "a la "domesticación" de los hombres (Freire, 1987, p.24). Empero, Freire, Bourdieu y Passeron consideran que los sistemas de enseñanza o instrucción tradicionales no permiten la comunicación, sino que favorecen una relación de fuerzas; entre los que detentan el poder y los que no. Por ello Freire los considera como una "represa que detiene la creatividad" (Freire 1987, p.92).

La comunicación sólo es posible cuando los sujetos que participan en ella se encuentran en igualdad de circunstancias y oportunidades en un ambiente de equidad; cuando se reconocen como pares y no como contrincantes y cuando reconocen el conocimiento del otro. Si bien es cierto que un intercambio puede ser anti-dialógico cuando su intención es la invasión cultural y la manipulación; también es posible convertir la comunicación en una experiencia dialógica. Para ello, es necesario romper las relaciones rígidas y verticales que enmarcan la comunicación que oprime la conciencia, "Sin el derecho a decir palabra, y sólo con el deber de escuchar y obedecer" (Freire,1987, p.53).

Es a través del uso de la palabra, que se logra compartir pensamientos e ideas para garantizar el diálogo educativo. En esta relación, no existen expertos que se adjudiquen el monopolio del conocimiento, pues este se construye entre todos. Así en las palabras de Freire, el conocimiento se logra con el apoyo de los "que saben que poco saben –por estos saben que saben algo, y pueden así, llegar a saber más" (Freire, 1987, p.25).

Las convenciones sociales adoptadas sin conciencia generan una sociedad acrítica, que responde a los estímulos de una sociedad de consumo. Así surge la

sociedad de masas, una aglomeración sin capacidad de comprender el mundo que le rodea. Jóvenes y adultos sin la capacidad para cuestionar su condición, viven día a día sin poder pensar más allá de lo que la cultura dominante impone. En otras palabras:

> "En la sociedad de masas, las formas de pensar se estandarizan como las formas de vestir y los gustos alimenticios. Los hombres empiezan a pensar y a actuar de acuerdo con las prescripciones que reciben diariamente de los medios de comunicación más que como respuesta a sus relaciones dialécticas con el mundo" (Freire, 1994, p.107).

Esto desemboca –en lo que Freire llama- conciencia semiintransitiva (1994). Los individuos inmersos en la realidad concreta, no logran percibir los desafíos de la realidad, o lo perciben de un modo distorsionado, pues se encuentran sofocados por ella "no puede objetivar los hechos y situaciones problemáticas de la vida cotidiana", es decir, no pueden analizar su realidad (Freire, 1994, p.94). Este es el grado de conciencia de los "oprimidos" que el sistema produce y re-produce.

En su libro *Pedagogía de la Autonomía*, Freire llama a esta condición la "burocratización de la mente" que es "un estado refinado de extrañeza, de "autosumisión" de la mente, del cuerpo consciente, de conformismo del individuo, de resignación ante situaciones consideradas fatalmente como inmutables" (Freire 1997, p.109). Lo que permite garantizar la perpetuación de una sociedad tremendamente desigual e insostenible.

Para anular la conciencia es necesario que se imponga una ideología. Ese sistema de creencias se inculca de manera irreflexiva y resulta en la adopción de la cultura legítima. Por ideología se entiende "el encubrimiento de la verdad de los hechos, con el uso del lenguaje para ofuscar u opacar la realidad al mismo tiempo que nos vuelve <miopes>" (Freire, 1997, p.120). Sin la capacidad para cuestionar el mundo, es imposible imaginarlo de manera distinta y mucho menos transformarlo.

Por esta razón, es necesario que una autoridad pedagógica refuerce su poder arbitrario en un acto de violencia que se acepta como natural e incuestionable. Así, "El autoritarismo no está necesariamente asociado a represiones físicas, sino también a nivel cognitivo (Bourdieu y Passeron, 1981, p.53). La imposición exige no pensar

críticamente. Para lograr la docilidad se emplean desde argumentos científicos hasta la manipulación. Freire ilustra este punto al citar los argumentos de un agrónomo que dice: “es preciso que se hagan depósitos de los conocimientos técnicos en los campesinos, ya que así, más rápidamente serán capaces de sustituir sus comportamientos empíricos por las técnicas apropiadas” (Freire, 1987, p.49). En la frase, se observa claramente la actitud impaciente, agresiva e impositiva del extensionista que se reconoce superior a los campesinos que debe de “ayudar”. Es la actitud de un conquistador que se impone sobre el conquistado, lo que a su vez, es un acto de invasión cultural. Un mundo se impone sobre otro, pretendiendo sustituir el saber, por un conocimiento “apropiado” (Freire, 1987, p.45).

La conquista, la colonia, el imperialismo e intervencionismo caracterizan la historia latinoamericana. Freire es sensible a esta historia y reconoce que a pesar de que en ella se ha vivido la opresión, también se vive la resistencia. Este sentimiento de esperanza se vislumbra en toda su obra, pues cree en la posibilidad de transformar el sistema. Esta posición contrasta con el análisis francés y europeo que se repliega a la descripción del sistema en un tono de desesperanza. Si bien ambos son críticos en su intento de desenmascarar las fuerzas político-económicas que operan en los procesos educativos y de instrucción, la prospectiva es distinta. Para uno la comunicación reproduce, para otro, transforma.

Es importante recordar que para Freire la comunicación se enmarca en el proceso de alfabetización social. No se trata de enseñar a leer y escribir, sino a leer el mundo, con el mundo y en el mundo con otros. Es necesario dejar de pensar en los analfabetas como cosas, sino en las personas humanas y no humanas, es decir en todos los seres vivos. Es a través de la palabra generadora y mediante el diálogo compartiendo experiencias de vida que se inicia el proceso de alfabetización crítica, que a casi medio siglo de su publicación, encontramos ampliamente estudiado pero raramente practicado.

Sólo a través del diálogo es posible transitar de una conciencia semiintransitiva a una conciencia ingenua transitiva, en la cual la persona es capaz de visualizar y distinguir lo que hasta entonces no se hallaba claramente delineado (Freire, 1994, 96).

Se reconocen las injusticias, los abusos y todos los –ismos-, sexismos, racismos, etarismos, clasismos. Sin embargo, esta conciencia aun es ingenua porque no se ha comprendido un elemento fundamental: *la praxis*. Una persona con conciencia ingenua transitiva puede reconocer la importancia del diálogo en su práctica educativa y ser un docente tradicional en el aula. Así un educador con conciencia ingenua transitiva, se engaña a sí mismo creyendo ser algo que no es. La vigilancia constante de la acción en función de la reflexión, permite avanzar hacia la concienciación, la cual representa un logro de la conciencia crítica y constituye "el máximo de conciencia potencial" (Freire, 1994, p.105). La concienciación subraya la importancia de la acción y la participación, además de "provocar un reconocimiento del mundo, no como mundo "dado" sino como mundo que está dinámicamente en "proceso de creación" (Freire, 1994, p.120). Por tanto, la persona que ha logrado la concienciación, actúa, transforma y se re-crea en el proceso de transformación.

La concienciación significa no sólo la comprensión de la crisis ambiental, sino la acción. La acción política con conciencia es comprometida y efectiva, y no una lucha inútil. No se trata de "proteger" el ambiente, se trata de comprender que la violencia hacia el ambiente es la misma violencia que se manifiesta hacia las mujeres, hacia las minorías étnicas, hacia los trabajadores, hacia los pobres, los viejos, los niños y hacia uno mismo. Se requiere una transformación, lo que significa una revolución auténtica cuyo objetivo es liberar a los seres humanos de la opresión después de reconocerse "oprimidos y ser conscientes de la realidad opresiva en la que viven" que les impide desarrollar sus potenciales y nos sensibiliza ante cualquier manifestación de explotación, sean "recursos humanos" o "recursos naturales". (Freire, 1994, p.108).

La educación ambiental debe ser liberadora, debe reconocer que la crisis ambiental parte de una relación violenta de dominación. En consecuencia, no es reproductora, sino transformadora. Busca la transformación personal y colectiva a través de la comunicación dialógica, auténtica y profundamente humana, basada en el respeto, el amor, la alegría y la esperanza.

Referencias

Bourdieu, P. y Passeron, J. (1981). *La Reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona: Editorial Laia.

Freire, P. (1987). *¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural*. Montevideo: Siglo XXI.

Freire, P. (1994). *La naturaleza política de la educación*. Barcelona: Editorial Planeta.

Freire, P. (2002). *Pedagogía de la Autonomía*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Stevenson, R. (2001). El extraordinario caso del doctor Jekyll y Mr. Hyde. Recuperado de http://web.uchile.cl/archivos/uchile/revistas/autor/rstevenson/jekyll01.pdf

Cuadros y figuras

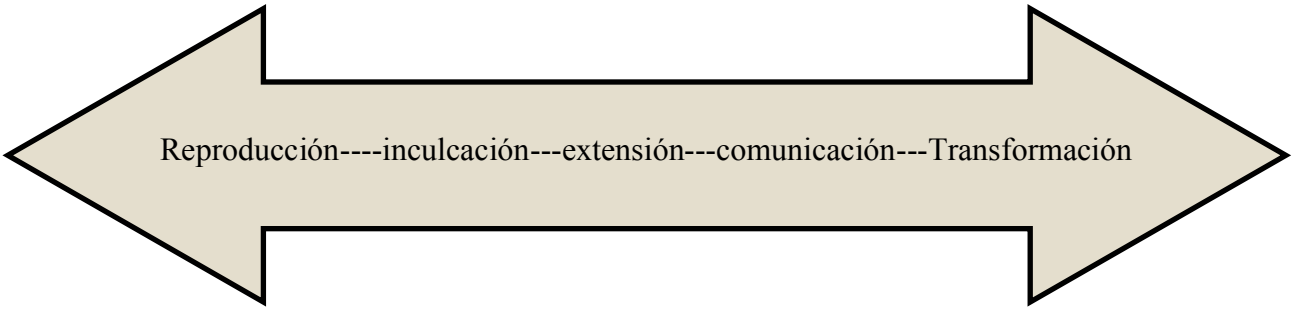


Figura 1. *Continuum* de los fines y resultados de la educación según Bourideu y Passeron (1981) y Freire (1987).

Conceptos gemelos

Bourdieu y Passeron (1981)	**Freire (1987)**
Inculcación	**Extensión**
Acción pedagógica	**Relaciones autoritarias**
Trabajo pedagógico	**Conciencia semiintransitiva**
Violencia simbólica	**Invasión cultural**
Dominación	**Opresión**
Comunicación	**Comunicación**
Reproducción	**Transformación**

Tabla 1. Conceptos gemelos en Bourdieu y Passeron (1981) Freire (1987)

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DESEMPEÑO DE FACILITADORES AMBIENTALES DE CENTROS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL EN PUEBLA

Paola Bueno Ruiz

María Esther Méndez Cadena

Antonio Fernández Crispín

Eje Temático: EAS y pedagogía ambiental.

DESEMPEÑO DE FACILITADORES AMBIENTALES DE CENTROS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL EN PUEBLA

Paola Bueno Ruiz/ payoomx@yahoo.com.mx
Colegio de Postgraduados
María Esther Méndez Cadena
Colegio de Postgraduados
Antonio Fernández Crispín
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Resumen

La instrumentación de programas de educación ambiental no formal a cargo de Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA), presentan cuadros poco calificados en aspectos pedagógicos. En esta investigación se realizó un estudio descriptivo, exploratorio y transversal que incluyó la aplicación de un cuestionario y una rúbrica para observar las actividades educativas de las y los facilitadores empleados en ocho CECA del Estado de Puebla, México y se identificó la necesidad de profesionalizarlos. Al examinar el perfil de los facilitadores, se desprende que se concentran en sensibilizar y concientizar, sin aportar conocimientos profundos sobre las implicaciones sociales que hay detrás de la problemática ambiental. Se concluye que es necesario profesionalizar al facilitador en aspectos pedagógicos y ambientales. Se propone un perfil de facilitador con base en cuatro áreas de formación: académico/profesional, educativa/pedagógica, ambiental y compromiso personal socioambiental.

Palabras clave: educación ambiental no formal, práctica pedagógica

Área temática: 10 EAS y pedagogía ambiental.

Introducción

En México, organizaciones de la sociedad civil ha generado espacios donde la educación ambiental no formal se hace presente. Dichas organizaciones han sido reconocidas como Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA), por medio del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable

(CECADESU) perteneciente a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Sin embargo, en las actividades de enseñanza-aprendizaje de dichos centros, se presentan diversos enfoques educativos-pedagógicos que condicionan la práctica de la educación ambiental, tanto en sus enfoques, objetivos y herramientas. Además, se advierte en los responsables de tales actividades un origen académico y laboral heterogéneo que condiciona su práctica profesional en el ámbito de la educación ambiental (Arias, 2011).

Si bien la educación ambiental no es tarea exclusiva de educadores profesionales, todo proceso dirigido a formar, necesita generar aprendizajes significativos que se traduzcan en alternativas para mejorar la relación de las personas con el ambiente que les rodea. Por tanto, la presente investigación considera importante analizar la formación pedagógica y el desempeño de facilitadores empleados en ocho CECA, contrastándolos con su visión respecto de la problemática ambiental con el propósito de proponer un perfil ideal del facilitador ambiental que sirva para la futura formulación de programas integrales de educación ambiental no formal.

Metodología

La investigación mixta de alcance exploratorio y con características de metodología crítica, explora el perfil de los facilitadores en educación ambiental no formal mediante instrumentos cuantitativos y cualitativos, con base en teorías como el socioconstructivismo, la clasificación de objetivos educativos de Coll (2007) y la enseñanza situada de Díaz Barriga (2006).

La muestra comprendió 30 facilitadores, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, que representan el 79% de la población empleada en ocho CECA y que se analizó en el momento de la investigación. A partir de la revisión teórica se definieron las variables: perfil sociodemográfico, formación académica, experiencia laboral, formación pedagógica, formación ambiental y compromiso personal socioambiental.

Para la recolección de información se diseñaron un cuestionario y una rúbrica. El cuestionario consistió de 32 preguntas cerradas tanto abiertas del tipo libre asociación, por lo que en algunos reactivos, considerando el total de cuestionarios aplicados, se obtuvieron más de 30 respuestas. Mientras que la rúbrica aplicada a 16 facilitadores, consistió de 10 criterios de evaluación y una escala con cuatro niveles de desempeño para profundizar en el análisis de la variable formación pedagógica, con valores que van del 1 al 4 (donde 1 es novato y 4 es experto). Las observaciones fueron consensuadas entre tres aplicadores y se hizo el análisis a partir del promedio de desempeño obtenido en cada criterio.

Resultados

La formación académica de los facilitadores es la siguiente: 17 cuentan con licenciatura, equivalentes al 57% de la muestra, nueve personas cuentan con maestría, 3 con especialidad y 1 solo bachillerato. La principal área de formación son las ciencias biológicas. El 46% de los facilitadores ha tomado un curso referido a educación ambiental o biodiversidad. El mismo porcentaje afirma haber tomado cursos de actualización en el área educativa, sobre todo en temas como las competencias docentes.

La conceptualización de los objetivos de la educación ambiental que los facilitadores mencionaron, analizada mediante la taxonomía de Coll (2007), da cuenta de la importancia de enseñar procedimientos (31 respuestas), tales como la separación correcta de residuos; mientras que 26 respuestas hablan de lo crucial que es la sensibilización de la sociedad a través de la educación ambiental. Solo 13 consideran la transmisión de conocimientos, ejemplo de la visión superficial del facilitador alrededor de la problemática ambiental, que no considera las relaciones de poder que la provocan (Leff, 1998).

Los resultados muestran que facilitadores comparten el interés por promover la acción colectiva en la educación ambiental. Para ellos, la vinculación con comunidades, con instituciones académicas, así como con otros facilitadores y otros centros de educación ambiental es importante. No obstante, las acciones

sociales a favor del ambiente seguirían siendo impulsadas por una educación ambiental y por facilitadores ambientales preocupados por sensibilizar y concientizar a las personas. Los facilitadores consideran como sus funciones y las de la educación ambiental: la difusión de un mayor conocimiento en torno a las implicaciones sociales detrás de la problemática ambiental, aunque sigue siendo una tarea de segundo nivel.

En relación a su desempeño, los resultados se muestran en la Gráfica 1.

Los resultados obtenidos en la rúbrica de observación permiten inferir que los facilitadores, en términos generales, se ubican en un nivel cercano al avanzado, (en un orden que va de: experto-avanzado-intermedio-novato), en cuanto a conocimientos, habilidades, técnicas, herramientas y estrategias pedagógicas empleadas en la impartición de un taller, aunque, considerando lo analizado en la formación pedagógica, no están conscientes de que las utilizan. Por tanto, es necesaria la profesionalización de los facilitadores ambientales, ya que la profesionalización les permitiría no sólo conocer nuevas estrategias, técnicas o herramientas didácticas, sino también, hacer un mejor uso las que actualmente emplean en sus talleres, dándoles un sustento pedagógico adecuado al nivel y el contexto en el que realizan sus funciones.

En este sentido, la comunicación de los objetivos de aprendizaje a los asistentes y el desarrollo de los contenidos de los talleres, pudo constatarse que la facilitadora responsable del recorrido guiado por las instalaciones del CECA 1, señaló los objetivos y el contenido a desarrollar en cada una de las áreas a visitar durante el recorrido, dando además indicaciones claras sobre las reglas y la manera en que debía conducirse el grupo de jóvenes. A diferencia de esta facilitadora, el facilitador responsable del recorrido por instalaciones del CECA 7 fue evaluado como novato, ya que no comunicó los objetivos y no señaló el contenido de aprendizaje.

Los observadores indicaron que los facilitadores se ubican en un nivel avanzado (con una media de 3.15), lo cual muestra que estos últimos aunque si dominan los

objetivos y los contenidos, la estructura no está completamente relacionada entre sí.

Además de la claridad con la que el constructivismo sugiere presentar los objetivos y los contenidos de aprendizaje, se recomienda delimitarlos y adecuarlos a los niveles de desarrollo psicogenético de los participantes, lo que implica ajustarse a una progresión continúa en el que se presentan diversos niveles de abstracción. En este sentido, la educación ambiental no formal debe hacer uso de contenidos en forma de sistemas conceptuales y de conocimiento, organizados, interrelacionados y no como datos aislados, inconexos, desordenados, abstractos y ajenos al contexto en el que se desenvuelve el participante.

Para que el facilitador en educación ambiental logre secuenciar y contextualizar los contenidos, así como ajustar las actividades, debe mostrar una excelente comprensión del tema para lograr organizarlo y desarrollarlo adecuadamente. Por tal motivo, es necesario, además, hacer un análisis de los aspectos metodológicos y prácticos de su enseñanza.

De acuerdo con el promedio obtenido, los facilitadores muestran una buena comprensión del tema, los puntos que se tocan en los talleres están bien desarrollados y organizados, asimismo, el facilitador liga y conecta las ideas y las expresa bien con su propias palabras. Los observadores ubican a los facilitadores en un nivel cercano al experto con una media de 3.22.

Para adoptar el constructivismo es necesario revisar el perfil de los facilitadores, porque su formación académica es diversa. En este sentido, la formación académica de los facilitadores puede ser tanto un factor a favor como una limitante para la educación ambiental. Por tanto, si se considera necesaria la profesionalización de facilitadores debe continuar el análisis de su práctica pedagógica para encontrar áreas de oportunidad y mejora.

Las habilidades expositivas del facilitador tiene como finalidad el establecer relaciones y vías de comunicación en los talleres de educación ambiental, también son útiles para promover la interacción entre los propios participantes; así, con un

correcto manejo de grupo mediante el empleo de estrategias de aprendizaje cooperativo el facilitador promueve una comunidad de aprendizaje (Driscoll, 2005).

El valor obtenido en este criterio, muestra que el facilitador hace uso de diversas técnicas para lograr la participación de los participantes y trata de mantener contacto visual con ellos; entre las técnicas utilizadas por el facilitador están las ayudas visuales, accesorios, anécdotas, humor o hechos sorprendentes para captar la atención del público participante. Los observadores ubican a los facilitadores, para este criterio, en un nivel cercano al avanzado (2.91).

Para el constructivismo, el papel del facilitador es importante, pues deberá promover un trabajo colaborativo entre los asistentes para permitir un proceso de aprendizaje motivador y significativo. En consecuencia, el papel del facilitador es actuar como guía, buscando hacer la pregunta correcta o utilizando diversas técnicas para hacer que el diálogo se dé según los contenidos de los talleres, analizando en todo momento la actitud de cada uno de los miembros del grupo para decidir si las actividades se desarrollan tal como fueron planeadas o si es necesaria su intervención para adaptar la presentación. Por otra parte, es imposible concebir que un adecuado manejo de grupo se dé sin un facilitador que demuestre capacidad, conocimientos, experiencias, disposición, entusiasmo y no mantenga contacto visual con los participantes.

Así como los objetivos y el contenido de los talleres de educación ambiental deben ser presentados con claridad y coherencia, los materiales y recursos de enseñanza deben poseer un significado lógico para los participantes, para así superar la memorización como principal estrategia de aprendizaje y promover la construcción de significados.

Los facilitadores ponen mayor interés en la utilización de materiales y recursos interactivos para promover la participación activa de los participantes en la construcción del aprendizaje. El promedio (3.22) permite comprender que los facilitadores en este criterio son considerados en un nivel *experto* por los observadores, pues de acuerdo a la rúbrica, los facilitadores preparan los

materiales y recursos para apoyar la presentación de su taller, dándole claridad al contenido y contextualizando dichos materiales al tema que se desarrolla en los distintos talleres de educación ambiental.

Los facilitadores se desempeñan en un ambiente que propicia el contacto con la naturaleza, por lo que debería ser mayor la importancia de las herramientas interactivas, tal como quedó demostrado con la información que se analizó por medio de los datos obtenidos con el cuestionario; la información analizada demuestra que para los facilitadores es también importante el uso de herramientas audiovisuales, que a pesar del uso de tecnologías, no ha logrado superar las estrategias de enseñanza propias de la educación tradicional, en la que el facilitador asume el papel de docente-activo y el asistente queda sumido en la pasividad, como simple receptor de información, donde el diálogo y la interacción están ausentes.

Es necesario, entonces, que así como las actividades se ajustan a los contenidos, los que a su vez han sido organizados según los objetivos de los talleres de educación ambiental, los materiales y recursos favorezcan el aprendizaje. El tratamiento pedagógico y la metodología propia de la educación ambiental sugieren que los materiales sean reales y contextualizados en función de los temas que se abordan.

De tal manera, al tener participantes motivados, relacionados entre sí y con el facilitador, con contenidos y actividades contextualizadas, el posible lograr en ellos una disposición para relacionar el material de aprendizaje con la estructura cognitiva particular que poseen.

Por último, en relación al desempeño de los facilitadores analizados, aunque se explora el nivel de los aprendizajes logrados por los participantes, no se presentan conclusiones o síntesis elaboradas para dar a conocer los puntos clave de los contenidos impartidos en el taller, dejando que los asistentes integren saberes de forma individual para lo cual usan algunas técnicas de evaluación, como los son las preguntas directas o la lluvia de ideas.

Durante los talleres los facilitadores utilizan mayormente herramientas didácticas: recorridos guiados, contacto animal, manualidades y experimentos. Entre las herramientas de evaluación, con mayor frecuencia se encuentran: la observación indirecta, mediante aplicación de encuestas o análisis de evidencias de trabajo; la aplicación de instrumentos de medición, como cuestionarios, y la observación directa mediante rúbricas.

Si se considera que los facilitadores se desempeñan en ámbitos educativos no formales donde el contacto con la naturaleza es un activo común, es lógico que la principal herramienta didáctica sean las herramientas interactivas y que, por tanto, los principales instrumentos de evaluación sean las observaciones indirectas, pues no pueden llevar registros del conocimiento adquirido por los asistentes mediante la aplicación de exámenes e instrumentos de observación directa, propios de la educación formal. Esta relación entre herramientas interactivas y observación indirecta permite deducir congruencia en la práctica educativa de los facilitadores en un marco de educación no formal; sin embargo, si en la discusión se incluye el porcentaje acumulado entre las respuestas no relacionadas y la ausencia de ellas, el contexto que resulta es otro, pues el 41% en este tipo de respuestas es signo de la debilidad en su formación pedagógica y de la necesidad de profesionalizarlos en este ámbito.

Conclusión

De los resultados presentados se desprende que los facilitadores cuentan con una alta formación académica en diferentes áreas de conocimiento pero con énfasis en las ciencias naturales, sin embargo cuentan con poca preparación en temas educativos por ello la formación y actualización pedagógica es necesaria si los procesos de educación ambiental realmente pretenden incidir de forma contundente en los participantes de ella.

Por tanto, se propone un perfil ideal de los facilitadores ambientales, el cual comprende tres áreas fundamentales para la facilitación ambiental: 1) Académica/profesional, referida a la formación profesional y laboral del facilitador

ambiental; 2) Educativa/pedagógica, en referencia a los conocimientos, habilidades y actitudes mínimas del facilitador en aspectos conceptuales y metodológicos relacionados a la pedagogía y 3) Compromiso personal socioambiental, que ilustra las acciones que el facilitador lleva a cabo en favor del ambiente desde su ámbito de acción, tanto personal como profesional. Áreas que en su conjunto podrán brindar una formación integral a los facilitadores ambientales que los dote de conocimientos, herramientas y valores que lleven a que los procesos de educación ambiental en los que participan logren los resultados que esperan.

Futuros proyectos de educación ambiental no formal, deben considerar los resultados que esta investigación ofrece para diseñar talleres de profesionalización de facilitadores ambientales, que lleven a mejorar sus habilidades pedagógico-educativas.

REFERENCIAS

Arias, M. A. (2011). Educación ambiental y sociedad civil en México: análisis de sus propuestas pedagógicas. Tesis de Doctorado. España: Universidad Autónoma de Madrid.

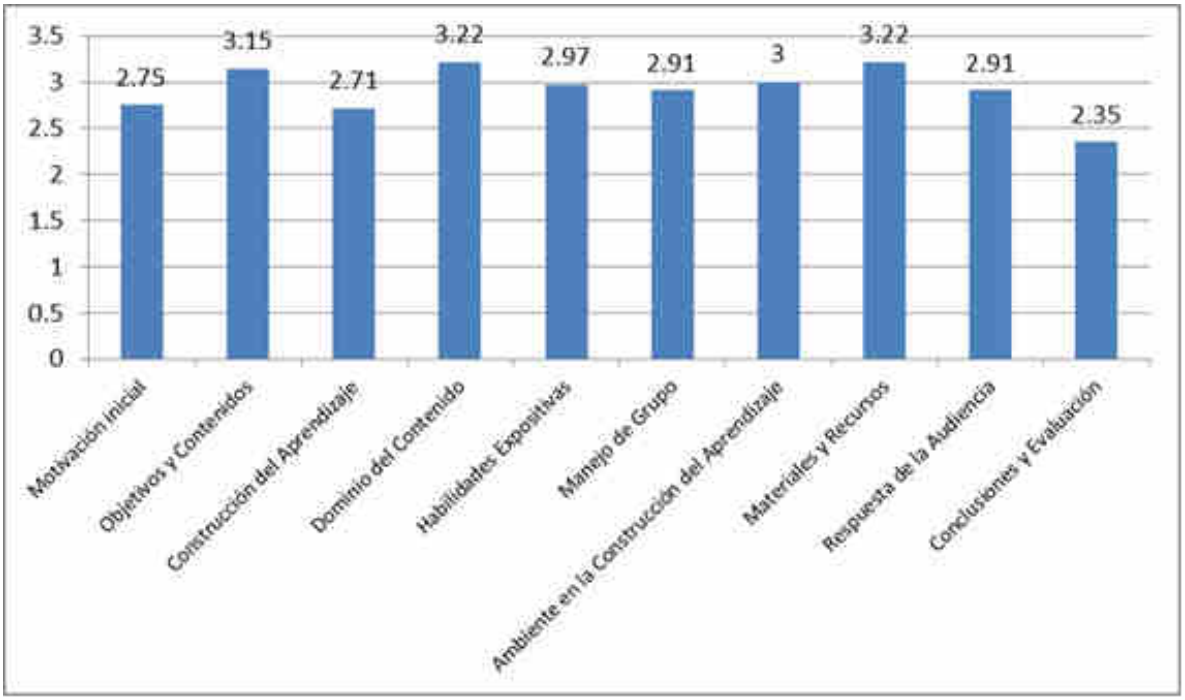
Coll, C. (2007). Psicología y currículum: una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar. México: Paidós Mexicana.

Díaz Barriga, F. (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. México: McGraw Hill.

Fernández-Crispín, A. (2002). Análisis del modelo de educación ambiental que transmiten los maestros de primaria del municipio de Puebla, México. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid

Leff, E. (1998). Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. México, Editorial Siglo XXI, PNUMA, CIIECH.

Gráfica 1. Desempeño de los facilitadores.



Fuente: Elaboración propia.

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ALUMNOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR.

Luis Armando Ibarra Manzano
Jesús Raúl Lugo Martínez
Sergio Augusto Romero Servín

Eje Temático: EAS y pedagogía ambiental.

“LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ALUMNOS DE NIVEL MEDIO SUPERIOR”

Luis Armando Ibarra Manzano (1), Jesús Raúl Lugo Martínez (2),

Sergio Augusto Romero Servín (3).

1 [Escuela de Nivel Medio Superior de San Luis de la Paz, Colegio del Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato] | armandoi78@hotmail.com| [4686882112]

2 [Escuela de Nivel Medio Superior de San Luis de Pénjamo, Colegio del Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato] | lugom@utgo.mx|

1 [Escuela de Nivel Medio Superior de León, Colegio del Nivel Medio Superior, Universidad de Guanajuato] | sromero@ugto.mx|

RESUMEN.

La educación para el desarrollo sostenible no es un programa o proyecto en particular, sino un paradigma que engloba las muchas formas de educación que ya existen, por lo que la educación ambiental deberá contribuir al rescate de la escuela y sustentar la dimensionalidad ambiental en la práctica docente, acción que desmantela el aparato conceptual de la modernidad insustentable. Para el desarrollo de este proyecto se trabajó con los estudiantes de Álgebra II para medir el impacto ecológico de sus actividades cotidianas, esto formará parte del proceso de concientización, reflexión, análisis y comprensión de lo que significa el medio ambiente en todas sus dimensiones (social, política, económica, espiritual y por supuesto natural) favoreciendo el pensamiento crítico, complejo y sistémico. Esto los ayudará a entender lo que pasa (saber), a sentirse parte de la sociedad en la que viven (deber ser) y a conocer cómo pueden participar en los procesos de desarrollo (saber hacer), pero además, deberán desarrollar la capacidad de aprender, todo ello en favor de su desarrollo integral.

PALABRAS CLAVE.

Educación ambiental, Educación Media superior.

EJES TEMÁTICOS: **10. EAS y pedagogía ambiental.**

INTRODUCCIÓN.

La mayoría de los programas educativos en el mundo tienden a ser diseñados por competencias, para, entre otras cosas, tener validez institucional no sólo fuera de la ciudad sino que trasciendan las fronteras territoriales del país e incluso en la región y se acepte mundialmente, por lo que las escuelas carecen de una plataforma básica traducida en una incapacidad e insuficiencia notoria de apropiarse de los contenidos de la educación ambiental y mucho menos de aportar desde la escuela a la educación ambiental.

La educación para el desarrollo sostenible no es un programa o proyecto en particular, sino un paradigma que engloba las muchas formas de educación que ya existen, por lo que la educación ambiental deberá contribuir al rescate de la escuela y sustentar la dimensionalidad ambiental en la práctica docente, acción que desmantela el aparato conceptual de la modernidad insustentable. La investigación en educación ambiental revela que se requieren procesos formativos no sólo de los propios educadores ambientales, sino de los sujetos que habitan en una realidad determinada, y más allá de ello, se reconoce que los educadores ambientales precisan instrumentar su labor educativa como un proceso investigativo, que indague, descubra y replantee alternativas de transformación de los propios sujetos y de su realidad. El trabajo de los docentes como educadores ambientales es aún intuitivo, sin profundos procesos de reflexión, que en cierta manera son el reflejo de la poca claridad conceptual sobre su propia responsabilidad y coherencia metodológica, ya que su labor en muchos casos es reproductora; son “trabajadores” (as) que cumplen con la tarea asignada y que desarrollan una función establecida y controlada desde afuera, donde se reducen los problemas a problemas técnicos, es “un profesor ejecutor de directrices, es un profesor desprofesionalizado” (Gimeneo, 1989). Esto demuestra la aún vigente necesidad de profesionalización y en especial la de los educadores ambientales.

En este sentido, la responsabilidad social universitaria es inherente a la sustentabilidad, y es consistente, por ejemplo, con la Política Ambiental: “La UG, consciente de su responsabilidad social y con el entorno, y en congruencia con los

atributos del PLADI 2010-2020, asume el compromiso de trabajar con apego a los principios y valores de la Carta de la Tierra, en la preservación de los recursos naturales, y en la prevención, reducción y remediación de la contaminación generada como resultado de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión, y de gestión. Para ello, implementa un Sistema de Gestión Ambiental, a través del establecimiento de objetivos y metas, con un enfoque interdisciplinario, transversal, y de mejora continua, que permite el cumplimiento de los requerimientos legales ambientales aplicables, contribuyendo así a una cultura de sustentabilidad en el estado de Guanajuato y el País".

En la actualidad, la educación media superior se encuentra en un proceso de reforma integral que tiene como objetivo transformar el modelo educativo vigente, centrado en la enseñanza- aprendizaje, que faculte para una vida ética y productiva, que dote a los estudiantes de un universo común de conocimientos, con sentido crítico y que responda mejor a los requerimientos del Desarrollo Sustentable.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.

OBJETIVO GENERAL. Contribuir a que los alumnos desarrollen una nueva racionalidad ambiental con la finalidad de disminuir nuestro impacto ambiental como parte de nuestra responsabilidad social universitaria y con el entorno, con apego a los principios y valores de la carta de la Tierra, en la preservación de los recursos naturales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Manejar la metodología para identificar nuestras huellas: hídrica, ecológica y de carbono.
- Detectar acciones nocivas para el medio ambiente para poder modificarlas o eliminarlas por completo a través de vivir un proceso transformativo que le permita acrecentar su conciencia respecto de los valores que sustentan a la ética ambiental.

- Fomentar la responsabilidad social universitaria en los estudiantes, para contribuir a su formación integral, un elemento distintivo en el perfil de egreso y que pueda transitar hacia una racionalidad ambiental que modifique su hacer en el mundo.

DESARROLLO DEL PROYECTO EDUCATIVO DE INTERVENCIÓN.

a) DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA. En esencia se propone impulsar una *educación solidaria*, que *genere actitudes y comportamientos responsables* y prepare para la toma de decisiones fundamentadas (Aikenhead, 1985) dirigidas al logro de un desarrollo culturalmente plural y físicamente sostenible (Delors, 1996; Cortina et al., 1998). Parte importante para llevar a cabo una sensibilización de los alumnos, es hacerlos conscientes del gran impacto que generan nuestras acciones sobre el medio ambiente, para ello se hizo un cálculo de los siguientes indicadores ambientales:

a) La huella ecológica, él cual es un indicador del impacto ambiental generado por la demanda humana que se hace de los recursos existentes en los ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra de regenerar sus recursos.

b) La huella de carbono es una de las formas más simples que existen de medir el impacto o la marca que deja una persona sobre el planeta en su vida cotidiana. Es un recuento de las emisiones de dióxido de carbono (CO_2), que son liberadas a la atmósfera debido a nuestras actividades cotidianas o a la comercialización de un producto.

b) La huella hídrica es una forma de medir el impacto de las actividades humanas en relación a los recursos de agua, señala Eduardo Vázquez, director ejecutivo del Consejo Consultivo del Agua, A. C. "Para calcular este concepto hay que sumar el agua que utiliza cada persona para sus diversas actividades y con la que se producen los bienes y servicios que consume, ya que los procesos productivos tienen implícito un consumo importante de agua".

Una vez sensibilizados los alumnos con el impacto que genera nuestras acciones será importante que enlisten y seleccionen una de ellas, la que tenga un mayor impacto ambiental y que sea factible de cambiar o eliminar para reducir su huella ecológica, por lo que durante el desarrollo de su proyecto (un semestre) el alumno incorporará de forma definitiva un cambio en su vida cotidiana en beneficio de nuestro medio ambiente.

b) VERTIENTE SOBRE LA QUE SE VA A TRABAJAR. Este es un proyecto interdisciplinar (química, biología, educación ambiental) que impactará de forma directa e inmediata en los estudiantes, ya que deberán llevar a cabo un análisis de la huella ecológica de sus actividades, facilitando su aprendizaje basado en proyectos.

c) DESARROLLO DE LA PROPUESTA. Este proyecto aplicó en la materia de Álgebra II, sin modificación del programa, ya que únicamente se planteará el proyecto y los alumnos lo desarrollaron y aplicaron en sus casas, se les dio acompañamiento para el desarrollo del proyecto y se hicieron dos revisiones, se analizaron los resultados, lo que les permitió desarrollar un aprendizaje Basado en Proyectos, que se aplicará transversalmente en el curso y se desarrolló de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Llevar a cabo los cálculos de las huellas ecológicas como parte de la sensibilización, para ello se les facilita a los alumnos las páginas de internet donde pueden llevar a cabo esta tarea.

Cálculo de la huella ecológica:

http://www.tuhuellaecologica.org/

Cálculo de la huella del Carbono:

http://www.uach.cl/procarbono/huella_de_carbono.html

Cálculo de la huella hídrica:

http://www.centrodelagua.org/centrodelagua.org/www/documentos/Conoce-y-reduce-tu-_huella-h%C3%ADdrica_.aspx

2. Sensibilización del impacto ambiental de nuestras acciones y análisis de los resultados obtenidos por los alumnos al calcular sus huellas ecológicas.

3. Enlistar las actividades que realizan de forma cotidiana y describir cada una de esas actividades, poniendo atención en aquellas actividades que tengan un impacto ambiental mayor.

4. De la lista de actividades seleccionar tres de ellas y con esta idea en mente, hacer un análisis sobre cuál de ellas impacta en mayor grado en el medio ambiente, y seleccionarla, justificando por qué la seleccionó y cuál será el beneficio al medio ambiente el no volver a llevar a cabo la actividad seleccionada.

5. Se deberá hacer una evaluación sobre la posibilidad de hacer un cambio en dicha actividad, en caso de que no sea factible, podrá cambiar la actividad por alguna de las otras dos opciones seleccionadas.

6. Una vez seleccionada la actividad se deberá plantear un plan de acción con un cronograma en el cual se describirá las actividades a realizar, así como el tiempo en que se llevará a cabo (como máximo un semestre).

7. Elaborar un reporte con los resultados obtenido, con el compromiso de haber cambiado dicha actividad de forma definitiva en su vida cotidiana.

8. Su reporte final contendrá la siguiente información: su huella ecológica, hídrica y de carbono, antes y después de desarrollar su proyecto, descripción de la actividad que cambiará, ¿por qué eligió cambiar dicha actividad?, su cronograma de actividades y una conclusión fundamentada en los impactos positivos para el medio ambiente al haber cambiado dicha actividad.

RESUILTADOS.

Se trabajó con los estudiantes de la materia de Álgebra II, con los instrumentos electrónicos ya existentes para medir la huella ecológica y la huella de carbono, adaptándolos al contexto de nuestra comunidad, esto formará parte del proceso de concientización, reflexión, análisis y comprensión de lo que significa el medio

ambiente en todas sus dimensiones (social, política, económica, espiritual y por supuesto natural) favoreciendo el pensamiento crítico, complejo y sistémico.

Por lo que se les aplicó un cuestionario a los alumnos que actualmente cursan la materia de Álgebra II, el grupo cuenta con 43 estudiantes con edades entre los 14 y 15 años, de los cuales el 10% vienen de comunidades rurales y el 90% restante de zonas urbanas. Una vez que obtuvieron sus resultados al hacer el cálculo de sus huellas ecológicas, los alumnos se dieron cuenta del gran impacto ambiental que se genera al llevar a cabo nuestras actividades cotidianas, por lo que se pudo sensibilizar al grupo, para posteriormente plantearles la posibilidad de contribuir a disminuir nuestro impacto ambiental, modificando una o varias acciones de nuestro quehacer diario.

Algunas actividades que los alumnos propusieron como factibles de cambiar son: al salir de su cuarto apagar la luz, desconectar los cargadores (de celular, computadoras, etc.) cuando no estén en uso, re utilizar las hojas, utilizar pilas recargables, separar sus residuos domésticos, siendo estas las más trascendentales. Una vez transcurrido el semestre de prueba, el 80% del 100% inicial de los alumnos, reportaron continuar con sus acciones en favor del medio ambiente y comentaron que continuarían con estas acciones, y que probablemente incorporarían otras acciones más para continuar mejorando su entorno. Del 80% de los alumnos que reportaron continuar con sus acciones remediales el 10% reportó que estaban haciendo extensiva a sus familias la o las actividades propuestas como remediales para el medio ambiente. En todo momento se les dio acompañamiento a los estudiantes que inician con pequeñas acciones y que pueden llegar a repercutir en su vida y familias, y que posteriormente se podrán convertir en fuertes acciones de sustentabilidad en beneficio de nuestro planeta.

CONCLUSIONES:

La educación ambiental promueve la reflexión y el pensamiento crítico, lo que coadyuva a reconstruir la realidad que cada día es más abrumadora. La educación ambiental surge para el entendimiento de la complejidad de las interrelaciones del territorio mismo, cuya consistencia y coherencia como lo señala Leff (2007) “produce una permanente prueba de objetividad con la realidad y una praxis de construcción de la realidad social que confronta intereses diferenciados, insertos en saberes personales y colectivos”.

La pedagogía ambiental se recrea en las dimensiones de la sustentabilidad y explicita la dimensión educativa como aquella en la que “la educación para la sustentabilidad refleja la preocupación por una educación que ayude a las personas a entender lo que pasa (saber), a sentirnos parte de la sociedad en la que viven (deber ser) y a conocer cómo pueden participar en los procesos de desarrollo (saber hacer), pero además, debe desarrollar la capacidad de aprender” (Martínez- Huerta, 2010).

De esta manera se busca contribuir a la formación de sujetos conscientes que reconozcan su naturaleza en su dimensión humana que no es ajena a la dimensión de ciudadanía que dé muestras de pleno ejercicio de los derechos civiles y políticos, de los derechos ambientales, económicos, sociales y culturales, con posibilidad de una participación ciudadana (Cepal, 2002). “Éste saber ambiental es una epistemología política que busca dar sustentabilidad a la vida; que integra el conocimiento racional y el conocimiento sensible” (Leff).

BIBLIOGRAFÍA.

1. Arias Ortega, M. A., 2013. La construcción del campo de la educación ambiental: análisis, biografías y futuros posibles. Editorial Panorama S.A. de C.V. Guadalajara, Jalisco.

2. Aikenhead, G.S., 1985. Collective decision making in the social context of science. Science Education, 69, 453-475.

3. Cepal (2000). Equidad, desarrollo y ciudadanía. Naciones Unidas, Santiago de Chile.

4. Delors, J. (1996.): “Los cuatro pilares de la educación” en La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.

5. Gimeneo, J. S. (2007). El currículum: una reflexión sobre la práctica. Ediciones Morata. Madrid, S. L. España.

6. Leff, E. (2007). “Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes: hacia una pedagogía ambiental”. En: Perspectivas de la educación ambiental iberoamericana. Conferencias del V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental 2006, Brasil. PNUMA.

7. Martínez- Huerta, J. (2010) “Educación para la sostenibilidad”. Centro UNESCO Euskal herria. En: Manual de Educación para la Sostenibilidad.

8. Montes, J. M., y colaboradores., 2000. Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. Siglo veintiuno editores. México, D.F.

9. Reyes Ruíz, J., (2010). Contornos educativos de la sustentabilidad. Editorial Panorama. Guadalajara, Jalisco.

10. Bedoy, V. V., y Balzaretti H. K. (2011). Escuelas, docentes y ciudadanía: ecos de la investigación en educación ambiental. En: Huellas de educación ambiental, experiencias y reflexiones. Universidad de Guadalajara.

FUENTES DE CONSULTA.

http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/education-for-sustainable-development/

http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/sustainable-development/

http://www.oei.es/decada/accion004.htm

http://www.ugto.mx/pladi/pdf/PLADI-2010-2020.pdf

http://www.ugto.mx/entornoug/index.php/component/content/category/81-direccion-de-medio-ambiente-y-sustentabildiad

http://www.earthcharterinaction.org/invent/images/uploads/echarter_spanish.pdf

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA.



Alejandro Lugo Díaz

Eje Temático: EAS y pedagogía ambiental.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA

Alejandro Lugo Díaz

Escuela de Nivel Medio Superior de San Luis de la Paz,
Colegio del Nivel Medio Superior,
Universidad de Guanajuato,
lugodiazalejandro@gmail.com

Resumen

En pleno siglo XXI, es inevitable hablar de la crisis civilizatoria por la que estamos atravesando, una crisis que se refleja en el aspecto ecológico, social, económico, político, cultural y espiritual. En este contexto desalentador, la educación surge como la solución más viable ante tal situación. Las asignaturas de Seminario de Historia Universal Contemporánea y Temas Mundiales Actuales aparecen como una posibilidad de generar una transformación en el pensamiento de los estudiantes. Desde el estudio de la Historia Universal se pretende crear una conciencia del origen de esta crisis civilizatoria, de conocer cómo se fueron comportando los procesos históricos que desembocaron los problemas actuales que aquejan al planeta y a la humanidad. Con ese conocimiento se pretende mostrar al estudiante, las consecuencias negativas que ha tenido el quehacer humano, pero que con una transformación de pensamiento con un enfoque ambiental, está en sus manos escribir una nueva y mejor Historia de la humanidad.

Palabras clave: Crisis civilizatoria; Educación ambiental; Pensamiento ambiental; Sustentabilidad; Historia.

Área temática: **EAS y pedagogía ambiental**

Introducción

"El presente solo es perceptible en su superficie" Edgar Morin.

Esta frase plantea perfectamente la necesidad de ahondar a las profundidades del presente, es decir al pasado, por medio de la Historia. Hablar de la historia de la humanidad es hablar de continuas crisis que han marcado etapas coyunturales en la misma.

Estas crisis han llevado a buscar soluciones, cambios o transformaciones, muchas de ellas durante procesos largos y a veces desapercibidos en su momento, por ejemplo la Ilustración en el siglo XVIII que emancipó a la sociedad europea de una crisis ideológica y de libertades, o las Revoluciones Industriales en el mismo siglo que dieron pie a la consolidación del sistema económico capitalista, que transformó la economía meramente agrícola a una industrializada.

La continua búsqueda por lo material no importando los medios para obtenerlo, ha sido una constante de conflictos, luchas y guerras por obtener recursos, entendido como recursos aquellos que generan riqueza.

Al inicio mencioné el concepto capitalismo, que de 35 años a la fecha se ha presentado como un modelo económico neoliberal o también llamado "capitalismo salvaje", el cual ha sido considerado por un grueso de la población mundial, como la causa principal de la actual crisis de la civilización. El capitalismo salvaje se caracteriza por una industrialización indiscriminada, alta tecnificación de la industria, aumento del consumo, crecimiento de la producción de mercancías y en términos de los capitalistas, busca el desarrollo de las sociedades actuales. Sin embargo la realidad muestra una intensificación de la explotación de los recursos

naturales, una mayor diferenciación y brecha entre clases sociales, desempleo, pobreza, marginación social, violencia, etc.

Se percibe entonces que ésta es una crisis que envuelve diversos aspectos del ambiente, entendiendo al ambiente como la reciprocidad de las interacciones de los procesos sociales y los procesos naturales.

Después de reflexionar en el devenir histórico y las causas de la actual crisis civilizatoria, se reflexiona también en las alternativas que existen para vislumbrar una sociedad en armonía con la naturaleza. Sin duda considero que la alternativa adecuada es la sustentabilidad, a la cual solamente se puede llegar a través de la educación ambiental, que transforme el pensamiento tecnificado y materialista, egoísta e individualista por un pensamiento ambiental.

Bajo este enfoque surge la necesidad de desarrollar este proyecto dentro de los contenidos de Seminario de Historia Universal Contemporánea del nivel medio superior, donde se encuentra un terreno fértil para cristalizar los objetivos de la educación ambiental.

Objetivo General

- Sembrar en los estudiantes del nivel medio superior, la semilla de la sustentabilidad a través de la concientización de la dimensión ambiental en los procesos históricos.

Marco Teórico.

Tradicionalmente la asignatura de Historia, dentro del nivel básico, se ha visualizado como una materia aburrida, tediosa, donde solamente se describen sucesos, hechos y personajes aislados que acontecieron en el pasado en lugares y circunstancias muchas veces, o casi siempre, alejados del contexto de los estudiantes y por ende no se generan aprendizajes significativos.

La finalidad es que el estudiante le encuentre sentido a cursar la materia de Historia, y al encontrarle sentido podrá darle un significado a su aprendizaje y a su propio mundo.

Esa significación puede estar basada en comprender y asimilar que estamos inmersos en una crisis civilizatoria y que a través del curso de Seminario de Historia Universal Contemporánea, se tiene la oportunidad de conocer las causas y factores que provocaron tal crisis, sus diferentes manifestaciones y las consecuencias que puede haber si no asumimos todos el compromiso de una transformación de fondo y global.

Se espera o se desea entonces que el estudiante desarrolle las competencias para asumirse responsable y coparticipe en la búsqueda de soluciones sustentables para la sociedad y el entorno en el que vive y en el que vivirá en un futuro inmediato, para lo cual se debe transitar a un pensamiento sistémico-complejo.

Para empezar con esta nueva forma de hacer las cosas es esencial como diría Edgar Morin cambiar de vía hacia una metamorfosis en lo social, lo económico, lo político, lo cultural y lo ecológico.

El cambio de vía debe dar comienzo a partir de la idea que la actual crisis civilizatoria está conformada por problemas sistémicos, lo que significa que están interconectados y son interdependientes, por lo tanto requiere de soluciones sistémicas en las que todos los aspectos humanos y disciplinares estén involucrados, entre ellos la Historia como ciencia y como disciplina para la educación.

Estoy plenamente convencido que en la educación se encuentra el remedio para todos los males que aquejan a la sociedad. Paulo Freire dice: *"la educación no salvará al mundo, pero si formará las personas que se encargarán de salvar al mundo".* La educación es "*el agente determinante de la transición hacia el desarrollo sustentable, por su poder de desarrollar las capacidades de la personas y de transformar en realidades sus aspiraciones".* (Conde Hernández & González Castillo, 2015)

Mi formación de licenciado en Historia, me permite adentrarme en el estudio del pasado. Alguna vez leí que un historiador es un profeta al revés, esto me permite vislumbrar cómo se ha comportado el desarrollo a través del tiempo, pero

como lo había mencionado, lo hacía con una visión antropocéntrica, analizando y estudiando solo aquello relacionado con el ser humano y las relaciones con otros.

Considero que la Historia es una herramienta esencial para construir una educación ambiental. La Historia nos muestra las causas por las que actualmente vivimos en una crisis civilizatoria, y también nos brinda la posibilidad de analizar esas causas para tratar de no volver a cometer los mismos errores.

La labor de responsabilidad social desde mi área disciplinar estriba en eso, en dar un enfoque de sustentabilidad a los procesos históricos, haciendo ver al alumno que cada hecho de la historia tiene necesariamente repercusiones en el presente y crear en su conciencia que las acciones del presente ineludiblemente tendrán repercusiones en el futuro.

Estamos ante un escenario ideal en la historia humana, donde pueden unirse las condiciones para superar una historia hecha de guerras y cuya capacidad de destrucción se ha acrecentado hasta llegar a una situación de catástrofe de la humanidad.

Morín habla de que las metamorfosis que se han presentado en la historia de la humanidad han sido un proceso lento, requerimos de paciencia para que se dé el cambio actual que requiere nuestro mundo. La pregunta es si existe el tiempo suficiente para que la humanidad se salve o llegará primero el fin antes que la metamorfosis.

Hay que cambiar todo ya, no se puede, dice Javier Riojas, *hay que empezar a cambiar ya, si se puede.* Es entonces cuando inicia la labor de responsabilidad social que tienen las instituciones educativas y ser quienes enarbolen esta causa de sustentabilidad dándonos a la tarea de sustentabilizar mentes y corazones.

Hans Jonas dice que "*El hombre es el único ser conocido por nosotros que puede tener responsabilidad. Y pudiéndola tener, la tiene*" (Jonas en Noguera, 2006, p.14), lo que para Noguera significa que hagamos lo que hagamos y como lo hagamos somos responsables, donde quiera que estemos y como pensemos de lo que hagamos.

Luego entonces si existe el valor de responsabilidad y un pensamiento ambiental en las presentes generaciones de jóvenes, podremos vislumbrar

esperanza de un medio ambiente equilibrado y desarrollado de manera sustentable a través de la educación ambiental.

Es una tarea ambiciosa, pero considero que es factible si se le da el enfoque adecuado, para lo cual será necesario trabajar en los contenidos de los programas, replantear objetivos, competencias, atributos, fortalecer los valores para vislumbrar el desarrollo individual de cada estudiante y trasladarlo a la familia, a la comunidad, a la nación y finalmente al mundo entero.

La educación tendrá que preocuparse por formar ciudadanos del mundo, plenamente conscientes de que somos parte de un todo que es el planeta Tierra, debemos crear en los estudiantes una identidad planetaria que les genere cariño y respeto hacía su mundo, espacio que no solo es propiedad de las generaciones presentes sino también de las generaciones futuras y de todos los organismos vivos e inanimados que lo conformamos.

Pero esta tendrá que ser una labor conjunta de todas las áreas del conocimiento y pasar de actividades multidisciplinarias a inter o transdisciplinarias, dejando atrás la individualización y fragmentación del conocimiento para dar paso a la solidaridad disciplinar.

Tenemos en nuestras manos y en nuestras aulas la posibilidad de escribir una Nueva Historia, basada en un auténtico desarrollo que integre sociedad y naturaleza.

Bibliografía

Capra, F. (1998). La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Barcelona, España.

Conde Hernández, R., & González Castillo, O. y. (16 de junio de 2015). *Hacia una educación sustentable del campus universitario.* Obtenido de http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo

Gudynas, E. (2011). Ambiente, sustentabilidad y desarrollo: una revisión de los encuentros y desencuentros. En J. y. Reyes Ruiz, *Contornos educativos de la sustentabilidad* (pág. 392). Guadalajara: Universitaria.

Leff, E. (2008). *Discursos Sustentables.* México, México: Siglo XXI.

Loureiro, C. F. (2003). Emancipación, complejidad y método histórico dialéctico: repensar las tendencias en educación ambiental. Brasil.

Morin, E. (2011). La Vía. Barcelona, España.

Noguera de Echeverri, A. P. (Septiembre de 2006). Pensamiento ambiental complejo y gestión del riesgo: una propuesta epistémico-ético-estética. Manizales, Colombia.

Ramírez, A. L. (2015). Sostenibilidad o pensamiento ambiental. Manizales, Colombia.

SECUENCIA DIDÁCTICA

Universidad de Guanajuato	**Escuela de Nivel Medio Superior de San Luis de la Paz**
NOMBRE DE LA MATERIA:	Seminario de Historia Universal Contemporánea
BLOQUE 2	Movimientos políticos y sociales del siglo XIX
TEMA:	Segunda Revolución Industrial
COMPETENCIAS GENÉRICAS	6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
ATRIBUTOS	• Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética. • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. • Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.
COMPETENCIAS DISCIPLINARES	• Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado. • Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.

<table>
<tr><td>COMPETENCIAS DE LA MATERIA</td><td colspan="2">Aprecia los procesos históricos del Mundo Contemporáneo, en sus aspectos económicos, políticos y sociales, mediante el análisis, reflexión y crítica de sus correspondientes etapas de conformación, consolidación y expansión del poder económico y político del mundo.</td></tr>
<tr><td>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS AMBIENTALES</td><td colspan="2">• Reflexionar críticamente los procesos históricos que han configurado la actual crisis civilizatoria.
• Ser consciente de que detrás de ellos vienen más generaciones a quienes se les debe dejar un mundo habitable.
• Vislumbrar, a través del estudio de la Historia, la posibilidad de un desarrollo sustentable y la conformación de un medio ambiente en el cual el ser humano pueda vivir con armonía y en pie de paz.
• Comprender la sustentabilidad y sus implicaciones en la construcción de una sociedad justa y pacífica.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">DESARROLLO DE SABERES</td><td>SABER CONOCER</td><td>Enlista los inventos de la 2da Revolución Industrial.
Está al tanto de las consecuencias ambientales de estos inventos.</td></tr>
<tr><td>SABER HACER</td><td>Separa entre los inventos de la 1ra y la 2da Revolución Industrial.
Interpreta y reflexiona acerca de las consecuencias ambientales de la 2ª Revolución Industrial.</td></tr>
<tr><td>SABER SER</td><td>Muestra seguridad y respeto al socializar tus puntos de vista con sus semejantes.
Demuestra respeto ante las opiniones de sus compañeros.
Fomenta el trabajo colaborativo.
Es consciente de su responsabilidad ambiental.
Fomenta el respeto a su contexto social, ecológico y espiritual.</td></tr>
<tr><td>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</td><td colspan="2">Interacción: Se privilegia el trabajo colaborativo que propicie espacios de análisis, reflexión y crítica mediante la interacción estudiante-estudiante y estudiante-profesor, en un clima basado en el respeto, la confianza y la</td></tr>
</table>

	tolerancia. Se utiliza los principios de la pedagogía ambiental como elementos de la mediación pedagógica que permiten a los estudiantes ser conscientes de sí mismo, de los otros y de su medio natural. Espacio de la secuencia. Salón de clases			
	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	**PROPÓSITO**	**ACTIVIDAD DEL PROFESOR**	**ACTIVIDAD DEL ALUMNO**
APERTURA/INICIO	Contextualización del tema general a abordar	Introducción y contextualización del tema de la sesión	Expone el objetivo de la sesión y las competencias a las que se contribuirá	Escucha con atención y respeto
	Actividad diagnóstica a través de preguntas detonadoras que ayude a problematizar el tema. Trabajo colaborativo para discusión y Reflexión en pequeños grupos. Plenaria y proceso de metacognición.	Indagar en el conocimiento del grupo acerca del tema	Plantea las preguntas: ¿Qué es la crisis civilizatoria? ¿Consideras que vivimos en una crisis civilizatoria? ¿Cuáles consideras que son las problemáticas más graves que aquejan a la humanidad? ¿Cuáles crees que sean los factores de tales	Cada grupo genera un rotafolio con las conclusiones Cada líder del grupo pequeño expone sus conclusiones en la plenaria.

			problemáticas? Guía la plenaria y el proceso de metacognición	
DESARROLLO	Video	Que los alumnos conozcan a través del video algunas de las graves consecuencias que han dejado los inventos de la 2ª Revolución Industrial.		Se reúnen en equipos de 5 integrantes para reflexionar y dar sus puntos de vista críticos
	Actividad de aprendizaje presencial: Trabajo colaborativo Plenaria y proceso de	Que los alumnos le den un significado a su aprendizaje, situando las consecuencias de los inventos de la 2da Revolución Industrial en su contexto.	Reparte diversas imágenes de inventos a los equipos conformados. Muestra el objetivo de la actividad y da las indicaciones Recorre cada uno de los equipos retroalimentando la actividad	En equipos reflexionan acerca de la importancia del invento que le corresponde. Reflexionan acerca de aspectos perjudiciales para el ambiente que tiene el invento y el impacto que tiene en su contexto. Generan un

	metacognición			rotafolio con las conclusiones que exponen en la plenaria.
			Muestra las imágenes de los inventos en un power point Guía la plenaria y el proceso de metacognicion	Por equipos observan la imagen en la diapositiva y si corresponde a la que le fue encomendada, comparten al grupo oralmente sus reflexiones.
CIERRE	Actividad de aprendizaje autónomo: Dibujar un paisaje del entorno antes de la 2ª Revolución Industrial; un paisaje actual producto de la 2ª Revolución Industrial; un paisaje del futuro catastrófico si la situación tecnológica,	Que los alumnos comprendan el impacto en el ambiente que tuvo la 2da Revolución Industrial a través de activar recursos cognitivos como la imaginación, creatividad, sensibilidad y emocionalidad.	Indica en qué consiste la actividad haciendo énfasis en que expresen creativamente su dibujo, no sólo imaginando, sino sintiendo y percibiendo.	Dibuja los paisajes los cuales serán revisada la siguiente sesión. Los mejores trabajos serán socializados en el plantel.

	industrial y capitalista continua como hasta hoy; y finalmente un dibujo de un paisaje ideal si las nuevas generaciones adquieren un pensamiento o conciencia ambiental.			

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

PERCEPCIÓN INFANTIL SOBRE EL AMBIENTE: EL CASO DE TRES ESCUELAS PRIMARIAS DE XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.



Alejandra Agüero Tepetla
Leticia Garibay Pardo

Eje Temático: EAS y Pedagogía ambiental.

1505

PERCEPCIÓN INFANTIL SOBRE EL AMBIENTE: EL CASO DE TRES ESCUELAS PRIMARIAS DE XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.

Área temática: **EAS y Pedagogía ambiental**

Biol. Alejandra Agüero Tepetla
M. en C. Leticia Garibay Pardo

Resumen

El mundo en que vivimos enfrenta diversos problemas socio-ambientales y aunque numerosas instituciones han realizado grandes esfuerzos al implementar actividades de educación ambiental; muchas no se han focalizado a problemas específicos del contexto en que se aplican. Los estudios de percepción son necesarios para conocer el contexto socio-cultural en que se desenvuelven los individuos, en este caso de niños de primaria de cuarto, quinto y sexto grado, ya que los grupos sociales conciben el ambiente de distintas maneras, además identificar la percepción ayuda a crear estrategias de Educación Ambiental (EA) que estimulen actitudes de respeto y conservación hacia la biodiversidad y los servicios ambientales. Con el objetivo de identificar la percepción infantil sobre el ambiente actual se realizó un estudio de caso de tres escuelas primarias localizadas en la ciudad de Xalapa, Veracruz, México. Se presentan los resultados de la primera fase del estudio, el diagnóstico que forma parte del proyecto de intervención “Educación y comunicación ambiental a partir de la percepción infantil sobre el ambiente: el caso de tres escuelas primarias de Xalapa, Ver.”

Palabras clave

Percepción, infantes, educación, comunicación y ambiente

Objeto de estudio: La percepción infantil sobre el ambiente

Objetivo

- Identificar la percepción actual sobre el ambiente de niños/as de tres escuelas primarias de Xalapa, Ver.

Introducción

El trabajo se desarrolló en el municipio de Xalapa, Veracruz, situado a una altura de 800 a 1,460 msnm (Municipio de Xalapa, 2013). Mismo que aún preserva áreas verdes, que proveen la oportunidad de observar e interactuar con su biodiversidad.

Tiene una extensión municipal de 12,238.73 ha., la zona urbana ocupa la mayor superficie con 5,196.15 ha., utilizándose 2 354 ha. para uso agropecuario, los principales ecosistemas presentes son la Selva Baja Caducifolia (SBC) con 2,755.63 ha. y el Boque Mesófilo de Montaña (BMM) con 1,120.32 ha (CONANP-SEMARNAT, 2014).

El municipio ha enfrentado diversos problemas socio-ambientales por la expansión de la mancha urbana y el aumento exponencial de la población en aproximadamente 30 años (Municipio de Xalapa Enríquez, 2013).

Por ejemplo, el BMM afronta conflictos como la deforestación y la ganadería, que traen como consecuencia la pérdida de este ecosistema, la desaparición de la biodiversidad y la disminución de la calidad de los servicios ambientales (Wiliams, Mason e Isunza, 2002).

En relación a lo anterior, Xalapa es un sitio pertinente para implementar EA ya que las áreas urbanas también proveen oportunidades para enseñar procesos ambientales y de conservación a diferentes personas, porque existen diversas motivaciones que van desde conectar a las personas con la naturaleza hasta las responsabilidades éticas que se tienen con el ambiente (Dearbon y Kark, 2008).

Por esto son considerables los esfuerzos de las distintas instituciones civiles y de gobierno que han realizado para promover EA, cuestion reflejada en el interés general que existe por mejorar la situación ambiental del estado de Veracruz (SEMARNAT-SEC-UV-SEDERE ,2004**).**

Sin embargo parte de estas acciones no se focalizan a situaciones particulares del contexto de Xalapa, Ver., por lo que necesario realizar estudios de percepción ambiental en los grupos sociales.

De acuerdo a Castillo y Gaudiano (2009) con las percepciones podemos identificar cual es la visión y el valor que las personas tienen hacía su entorno y cómo se responsabilizan y analizan los problemas ambientales en su contexto inmediato. Esta información es necesaria para desarrollar estrategias en el manejo de los recursos naturales y facilitar los procesos de participación social en la toma de decisiones (Castillo y Gaudiano, 2009).

La percepción es un proceso de interacción con el entorno que se refleja en experiencias que generan conocimiento (Durand, 2008).

En el mismo tenor los niños y niñas son los próximos tomadores de decisiones con respecto a la comunidad donde habitan, de acuerdo con la UNICEF-España (2012) es necesario dar "voz" a los infantes a traves de su derecho a ser escuchados, de hecho los niños/as son buenos informantes si los sabemos comprender desde el punto su vista, esto se puede lograr a traves de la identificación de la percepción infantil sobre el ambiente.

Pero a pesar de lo expuesto anteriormente, Barraza y Ceja (2003) manifestaron que habían escasos trabajos realizados en el campo de las percepciones ambientales con niños y jóvenes, enunciaron que conocer como perciben los infantes "la naturaleza" es imprescindible para direccionar actitudes y acciones positivas para el apropiado manejo de los recursos naturales.

Metodología

Se realizó un diagnóstico para identificar la percepción infantil de tres escuelas primarias, a través de una muestra caso-tipo, que se utiliza en estudios cualitativos centrados en la riqueza, profundidad y calidad de la información y no en la cantidad ni la estandarización (Hernández, 2006).

La selección de escenarios e informantes se realizaron en función de la representatividad de sus propiedades (Taylor y Bogdan 2010).

Se sondearon y seleccionaron tres escenarios bajo los siguientes criterios**,** escuela en el centro de la ciudad de Xalapa, Ver. (zona urbana), escuela en la periferia de la ciudad (zona urbana, con remanentes de áreas verdes), escuela en una localidad del municipio de Xalapa (zona rural con vegetación en los alrededores,

con alta influencia de la zona urbana). Fue necesario que sean de fácil acceso en el proceso, porque para Taylor y Bogdan (2010) establecer un escenario de este tipo, genera una buena relación con los informantes y recoge datos directamente relacionados con los intereses investigativos.

Para conocer la accesibilidad se realizó un encuentro con diferentes directores de las instituciones y se consideró el ingreso a las escuelas primarias a través de una encuesta de preguntas abiertas, en la que se buscó disposición para participar, los tipos de programas de EA y el interés por temas ambientales.

Se definieron los escenarios de la siguiente manera: escuela Manuel Boza, situada en zona urbana, en el centro de la ciudad, sin área verde; Leyes de Reforma, localizada en zona periférica, en zona urbana, con remanentes cercanos de área verde y Primero de Mayo en zona rural, con alta influencia de la zona urbana con áreas verdes alrededor de la escuela y comunidad.

Se determinó trabajar con los grados cuarto, quinto y sexto (se trabajó con un grupo de cada grado por separado, respectivamente en las tres escuelas), porque el plan de estudios 2011 de educación básica se encuentran en el tercer periodo escolar del currículo (SEP, 2011), en esta etapa ya han pasado por campos de formación llamados exploración y comprensión del mundo natural y social, misma que continuaran en los siguientes grados, pero con énfasis a las ciencias naturales y sociales, además cursan una asignatura llamada la entidad donde vivo (*ib. ídem*), por lo que el pensamiento del niño y la niña se empezará a formar para analizar problemas ambientales asociados a su contexto y región

Antes de trabajar con los infantes se realizó una encuesta a profesores y los padres, madres y algunos familiares de los grados correspondientes, para identificar su concepto de ambiente y las actividades que realizan con sus alumnos ú hijos depende el caso para fomentar el cuidado del entorno. A cada tipo de informantes se les cuestionó con diferentes discursos con el fin de facilitar la comunicación.

En el caso de los infantes se aplicó una herramienta por medio de un taller de interacción presencial (lluvia de ideas adaptada de Gelfus, 2009) para conocer su

percepción acerca de su entorno, se aplicó en cada grupo respectivamente, con una duración de 45 minutos aproximadamente.

Para analizar los resultados se buscaron temas emergentes relacionados a la percepción ambiental y el cuidado del entorno dentro de las encuestas y el taller de interacción presencial, donde se elaboraron esquemas basados en los métodos de Taylor y Bogdan (2010), también se utilizarón como ejemplo las figuras sémicas de Andrade y Ortiz (2004), adaptandolos al tema y sitio que se estudió.

Resultados y discusión

Se presentan las preguntas que se consideran de mayor relevancia para el análisis de percepción infantil sobre el ambiente.

En la pregunta ¿Qué significa medio ambiente para usted? los profesores/as mencionaron que es el lugar que nos rodea, siete de 10 profesores de las tres escuelas contestaron lo mismo con variantes en su discurso.

Los padres y madres respondieron, que el ambiente son aquellos cuidados y limpieza que se tiene a la naturaleza y el entorno inmediato con 17 respuestas, de igual manera explican que el medio son aquellos recursos y servicios que provee la naturaleza con 15 menciones.

En cuanto a los niños/as se les preguntó:

¿Qué te imaginas cuando escuchas ambiente?

Las respuestas refieren a una serie de reflexiones, que se categorizaron, en donde las mayores frecuencias corresponden *al ambiente natural*, para Manuel Boza las *características geofísicas* se mencionaron 13 veces, para Leyes de Reforma 14 y para Primero de Mayo hubo 80 menciones concernientes *a flora y fauna*, consecutivamente se mostró la categoría *ambiente socio-cultural* con los siguientes valores, Manuel Boza, tres menciones, Leyes de Reforma 12 veces y Primero de mayo cero.

A los niños/as se les preguntó ¿Quién te enseña de la naturaleza?

La pregunta se aplicó con el fin de facilitar la comunicación entre los participantes, contestaron con mayor frecuencia en las tres escuelas que la familia (padres, madres y familiares) es quien les enseñan de la naturaleza, en Manuel Boza se mencionaron 13 veces los padres y cuatro los profesores, en Leyes de Reforma

30 los familiares y seis los profesores, en Primero de Mayo fueron 24 veces la familia y seis veces los maestros.

El primer esquema relaciona lo que representa el ambiente para los informantes y la influencia de aprendizaje en la relación infante-naturaleza según lo expresado por los mismos, figura 1.

La UNESCO-PNUMA (1997) refiere que los infantes en edad escolar tienen una visión holística del ambiente y no se ha expresado en una visión analítica, lo que se refleja en el esquema, porque las visiones se pudieron categorizar en jerarquías según las reflexiones de los niños/as. Cuestión que no se observó con los familiares y los profesores, puesto que engloban el ambiente en un solo tema.

El siguiente grupo de preguntas se aplicaron para identificar el discurso que emiten los profesores y los padres/madres para fomentar el cuidado del medio en los infantes y posterior se relacionó con lo que los niños/as explican que hacen para cuidar la naturaleza. Figura 2

Los niños/as en las escuelas Leyes de Reforma y Primero de Mayo preponderan el manejo de la basura (identificado por todos los informantes como “no tirar basura y separarla”), se relaciona con las respuestas de los padres/madres ya que mencionan el tema con mayor frecuencia, en la categoría observamos que el cuidado de las plantas es el segundo tema principal, para estas dos escuelas se correlacionan directamente con las afirmaciones de los familiares.

Se observa que en la escuela Manuel Boza el cuidado de las plantas es el tema principal y posterior se observa el cuidado de los animales y con mínimas menciones se presenta el tema de manejo de basura. Este último se relaciona con el discurso de la familia.

La única relación de incidencia con los profesores acerca del cuidado del entorno hacía los niños/as, es el manejo de basura, en las tres escuelas y de hecho cinco profesores de 10 explicaron que no realizaban actividades para fomentar el cuidado del entorno.

Cuestión que es necesaria analizar con mayor profundidad, sin embargo es un aspecto que se ha documentado, por ejemplo Arista, 2008, realizó una evaluación de los conocimientos de niños de primaria que tienen hacía la selva en la isla de

Cozumel, en un apartado observó 69 horas de clases, de las que ella pudo identificar que sólo se destinaron 15 horas, para temas ambientales y además los temas que se impartían eran sólo los relacionados al currículum de la SEP.
En el caso de Xalapa, Ver. los profesores explicaron que no se imparten este tipo de actividades, por falta de tiempo y por que las instalaciones no lo permiten.
El sesgo en el manejo de residuos sólidos se muestra en la información que proporciona SEMARNAT-SEC-UV-SEDERE (2004) explica que el enfoque que se impartía en el estado de Veracruz fue conservacionista, con una concepción reduccionista y centrado en problemas ecológicos como la contaminación y no analiza a profundidad la situación ambiental que enfrenta la región.

La pregunta ¿qué plantas y animales conoces?, se expone ya que se relaciona directamente a dos temas principales que los niños/as describen como cuidados hacia la naturaleza y es la protección de plantas y animales. Figura 3 y figura 4.

En las tres escuelas se observa que preponderan los animales nativos (de México), luego reconocen los animales domésticos y finalmente los que no son nativos.
En cuanto a las plantas, se observa que las plantas de ornato y comestibles tienen mayor incidencia para la escuela Primero de Mayo, para la escuela Leyes de Reforma, las plantas de ornato y nativas, son las más mencionadas y para la Manuel Boza las plantas de ornato son la que se nombran con mayor frecuencia.
Estos resultados coinciden con las observaciones de Campos, Nates y Lindemann-Matthies (2013) ya que muestran que la percepción y apreciación hacía la biodiversidad esta enfocada por alumnos de zonas áridas de Argentina a animales domésticos y plantas de ornato, además las preferencias están dirigidas hacía especies de valor utilitario.

En los animales, se observó mayor numero de estos en los nativos y silvestres mencionados, puede ser por que son especies carismáticas, pero se manifiestan animales domésticos por el uso agropecuario y el uso como animales de compañía como perros y gatos, por ejemplo Becerra, Valderrama y Torres (2013) expresan que niñas/as resaltaron que los animales domésticos son más

importantes, pero pronunciaron actitudes positivas hacía especies denominadas carismáticas.

Conclusiones

- Los infantes tienen una visión holística acerca de su entorno inmediato. Los profesores engloban en un tema su visión del ambiente y los padres/madres explican que son los cuidados y la limpieza que se le tienen al medio relacionado a no contaminar, mismos que expresan a este concepto como aquellos servicios y bienes que nos provee la naturaleza para vivir.

- Los niños/as manifiestan con mayor frecuencia que la familia es quien les enseña sobre la naturaleza, los profesores son el siguiente grupo influyente y los medio de comunicación se denotaron casi nulos en la herramienta aplicada.

- Los cuidados del ambiente se preponderan hacía el manejo de basura, el cuidado de las plantas y menor proporción el cuidado de los animales, premisas que se reflejaron en el comparativo de los discursos de infantes y los familiares en sus expresiones, pero no hubo mucha influencia de los maestros/as hacía los niños.

- Sin embargo se observó que los problemas ambientales se abordan desde una visión reduccionista correspondiente a temas superficiales, donde tales situaciones no se abordan desde una visión critica, profunda y por lo tanto no es adecuada al contexto de las personas.

- Aunado se observa que los niños/as reconocen más a animales nativos de México y posterior a animales domésticos, probablemente por que son especies carismáticos y los segundos se les da un valor utilitario. Lo último se expresa con las plantas ya que se reflejaron más plantas de ornato y comestibles en las tres escuelas.

Recomendaciones

- Son necesarios estrategias de EA, dirigidas a profesores, donde los mismos

puedan integrar a la familia y generar a través de diálogos modelos que aborden sistémicamente los problemas ambientales que acontecen en la actualidad.

- Generar estrategias de comunicación ambiental basadas en los contextos regionales, tomando como oportunidades a la biodiversidad propia del sitio para estimular actitudes de conservación y respeto del capital biocultural.
- Estimular la visión holística de los infantes para generar participación social que ha largo plazo se puede reflejar en mejores políticas públicas hacia las situaciones ambientales que nos afectan.

Bibliografía

- Andrade F. B. y Espejel O. B. (2004), *Semiótica, educación y gestión ambiental*. Puebla, México. Universidad Iberoamericana, Puebla.
- Arista C. I. A. (2008), ¿Qué saben y cómo aprenden los niños sobre el valor de la selva en la Isla Cozumel?: Un análisis desde el hogar, la escuela y comunidad. Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas. Edo. De México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Barraza, L., & Ceja, M. (2003). Los niños de la comunidad: su conocimiento ambiental y su percepción sobre "naturaleza". En A. Velasquez , A. Torres, & G. Bocco, *Las enseñanzas de San Juan: Investigación participativa para el manejo integral de los recursos naturales* (págs. 371-398). D.F., México, México: INE-SEMARNAT.
- Becerra N. A., Valderrama H. W., Torres M. N. (2013) Las percepciones de los niños de primaria acerca de las especies carismaticas y no carismaticas. En Bio-grafía Escritos sobre la Biología y su Enseñanza edición Memorias del VII Encuentro Nacional de Experiencias en la Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental y II Congreso Nacional de Investigación en la Enseñanza de la Biología. ISSN 2027-1034, Colombia.
- Campos, C., Nates , J., & Lidemann-Mathies, P. (2013). Percepción y conocimiento de la biodiversidad por estudiantes urbanos y rurales de las tierras áridas del centro-oeste de Argentina. *Ecología Austral , 23*, 174-183.
- Dearborn, D. C., & Kark, S. (2009). Motivations for Conserving Urban Biodiversity. *Conservation Biology* , 1-9.
- Durand, L. (2008). De las Percepciones a las Perspectivas Ambientales. Una reflexión teorica sobre la Antropología y la tematica Ambiental.

Nueva Anropologia Ambiente y Cultura , XXI (68), 75-87.

- Gelfus, F. (2009). *80 Herramientas para el desarrollo Participativo.*Instituto Interamericano de Cooperación para Agricultura. San Jose, Costa Rica.
- Hernández S. R., Fernandez C. C., Baptista L. P. (2006). Metodología de la investigación. Cuarta edición. Mc. Graw Hill. México
- Municipio de Xalapa, V. (2013). *Sistema de información Municipal. Cuadernillos Municipales.* Gobierno del Estado de Veracruz-SEFIPLAN. Xalapa, Ver.
- SEMARNAT-CONANP (2014). *Inventario Estatal y Forestal de Suelos*. SEMARNAT-CONANP. Veracruz, México.
- SEP. (2011). *Plan de estudios* . D:F:, México, México: Secretaria de Educación Publica.
- Taylor S. J., Bogdan R. (2010). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidos Básica. Barcelona, Buenos Aires, México.
- UNESCO-PNUMA. (1997). Programa Internacional de Educación Ambiental. UNESCO-PNUMA. Santiago de Chile.
- UNICEF-España (2012). El bienestar infantil desde el punto de vista de los niños: ¿Qué afecta el bienestar de niños y niñas de 1º de ESO en España?. UNICEF. Madrid, España.

Figuras y gráficos

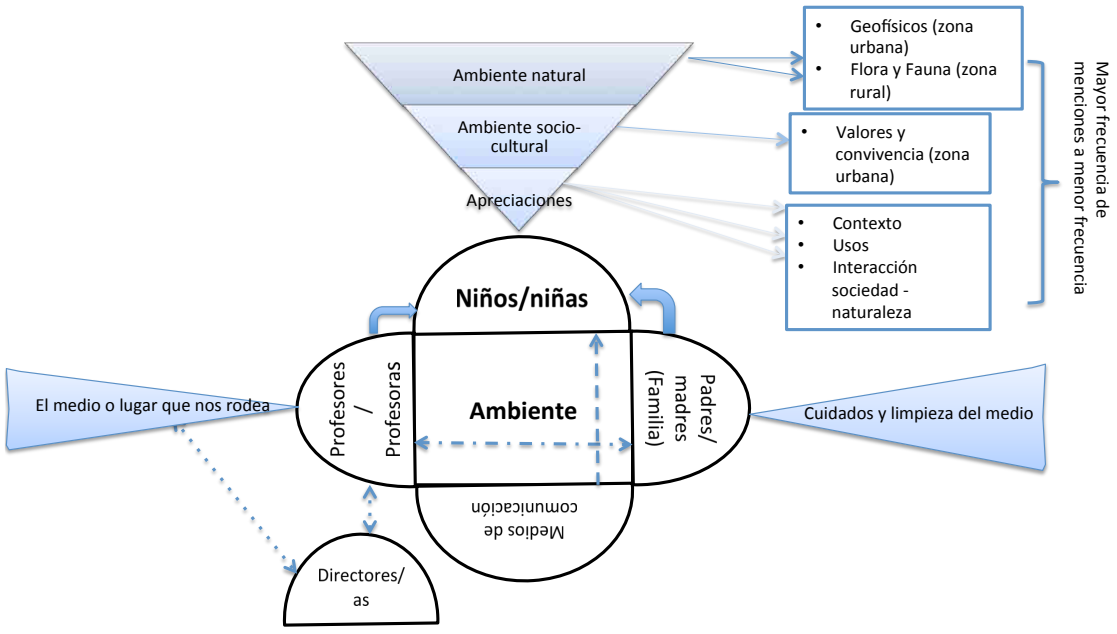


Figura 1.- Esquema de relaciones de la percepción infantil y la influencia que los distintos actores tienen en la enseñanza del entorno hacia los niños/as.

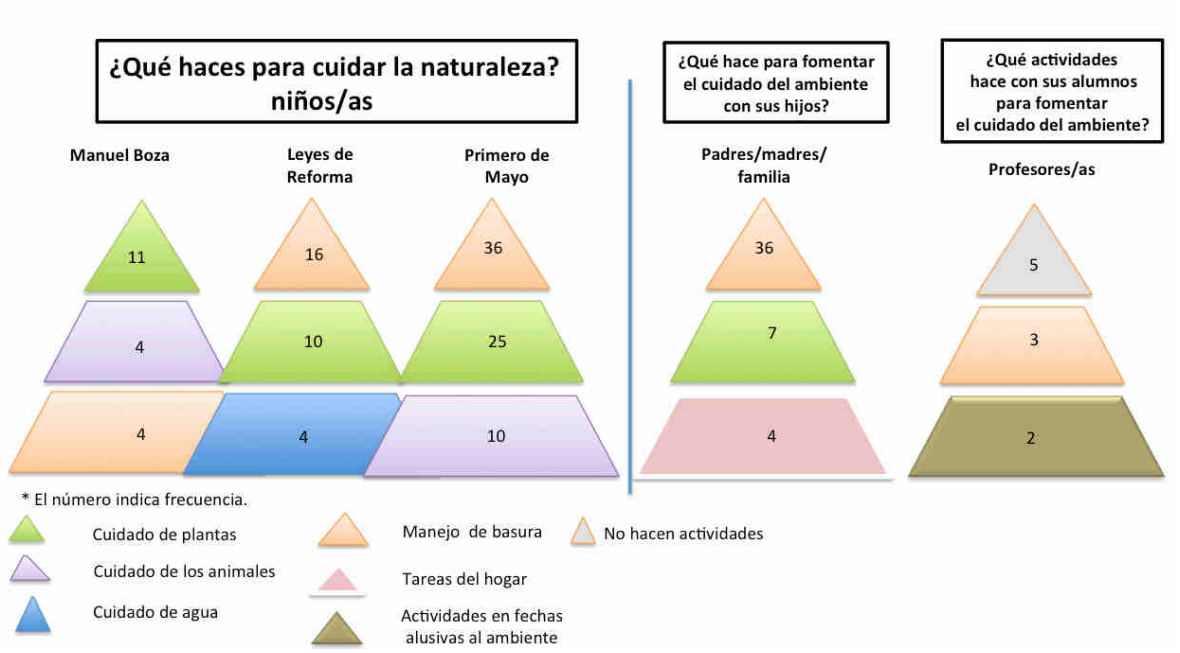


Fig. 2 Esquema comparativo de los discursos de cuidados del ambiente y la naturaleza que emiten los informantes.

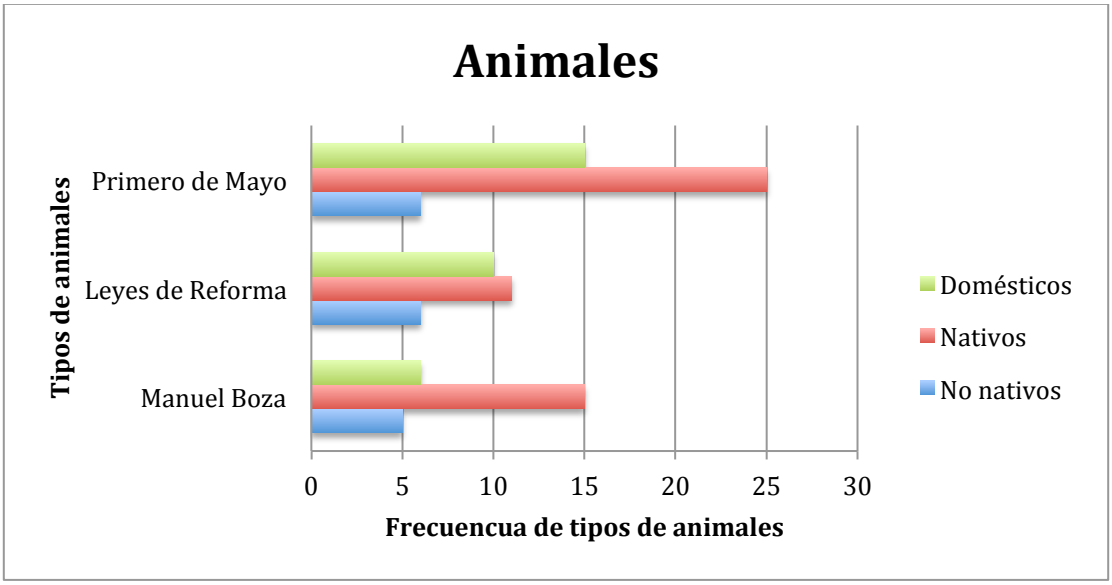


Fig. 3.- ¿Qué plantas y animales conoces?, resultados de animales.

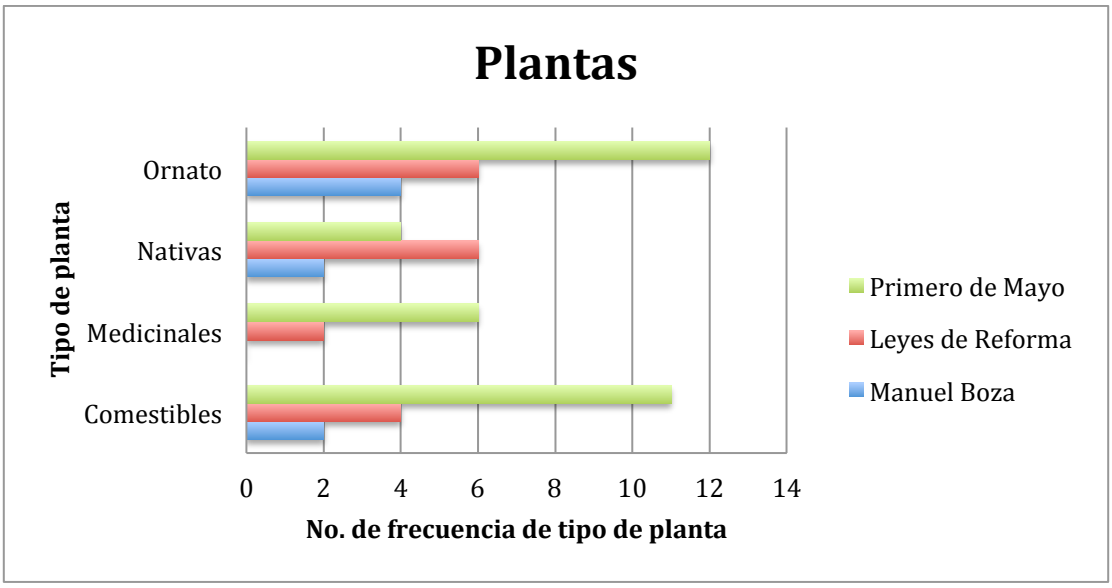


Fig. 4.- ¿Qué plantas y animales conoces?, apartado de plantas

PONENCIA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD Y REGENERACIÓN DE SUELOS AGRÍCOLAS EN LA COMUNIDAD DE SAN MARTÍN MUNICIPIO DE JOSÉ SIXTO VERDUZCO, MICHOACÁN.



José Alberto Raya Zavala

Enrique Pascual-Alvarado

Pablo Medina Martínez

Eje Temático: EAS y pedagogía ambiental

Educación ambiental para el mejoramiento de la calidad y regeneración de suelos agrícolas en la comunidad de San Martín municipio de José Sixto Verduzco, Michoacán.

Autores: Raya Zavala José Alberto[1], Pascual-Alvarado Enrique y Pablo Medina Martínez[1]

[1]Escuela de Educación Media Superior, Universidad Montrer, Morelia, Michoacán

RESUMEN

El principal objetivo de la educación ambiental, es la transmisión de conocimientos para la concientización y solución de problemas asociados al medio ambiente. Uno de los rubros a considerar desde esta perspectiva es la agricultura, ya que las malas prácticas están agotando los suelos y como consecuencia el impacto al ambiente es cada vez mayor. El objetivo de la presente investigación es analizar las prácticas agrícolas de los productores de la comunidad de San Martín, Municipio de Sixtos Verduzco, para implementar un taller de educación ambiental demostrativo. A partir de una observación inicial, se caracterizaron las principales prácticas agrícolas, identificando aquellas que resulten más inadecuadas para la conservación de suelos. También se aplicó una encuesta para analizar su nivel de conocimiento con respecto al uso, manejo y conservación de suelos, para poder establecer la estrategia y estructura a seguir en el taller de educación ambiental para los agricultores. Los resultados indican que los agricultores están interesados en cambiar sus prácticas agrícolas siempre que se les enseñe y demuestre que pueden obtener resultados similares a partir de estrategias más amigables con el ambiente.

PALABRAS CLAVE: agricultura, educación ambiental, lombricomposta, parcela demostrativa, suelo.

EJE TEMÁTICO: 10 EAS y pedagogía ambiental

INTRODUCCIÓN

La educación ha sido un proceso de enseñanza-aprendizaje el cual le ha ayudado a la humanidad a resolver las carencias en cuanto a conocimiento, habilidades, capacidades, valores, actitudes y aptitudes que toda persona debe desempeñar en cualquiera de sus contextos en los que se ve envuelto, como la escuela, trabajo y la familia.

Con el transcurso del tiempo la educación ha intervenido en todos los sectores posibles para preparar a toda la sociedad y enfrentarse a los futuros obstáculos, principalmente con esta nueva perspectiva o corriente de la educación que se preocupa por el medio ambiente, así como de enseñar a la personas a realizar actividades que fomenten la conservación de los ecosistemas y sus recursos, es necesario que se explique y llegue a toda la población a través de campañas de sensibilización y conciencia ambiental, pero de una manera urgente, debido a la gran preocupación que existe en el mundo por desequilibrio ecológico y los problemas ambientales que están afectando a la naturaleza.

Es por ello que la educación ambiental ha venido a revolucionar el pensamiento y la forma de actuar del ser humano con su medio ambiente, para así poder llevar a cabo prácticas que sean amigables con el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales que son indispensables para la supervivencia de toda especie. No basta con enseñar a las personas, sino que lo aprendido se lleve a la práctica diaria, resolviendo problemas sin importar el nivel de estudio o profesión que se ejerza.

La educación ambiental requiere de procesos que utilicen todas las herramientas posibles para lograr compartir conocimientos y valores que se traduzcan en aprendizajes significativos, es decir, que puedan propiciar cambios cognitivos y conductuales específicos en la vida cotidiana (Jasso, 2013; pág. 16); es importante valorar que no es exclusiva de expertos en el área, si no de personas o profesionistas que cuenten con bases sólidas, lo cual será enriquecedor para el propósito de la misma (Boada y Toledo, 2013).

En este sentido, el papel del docente a cualquier nivel es fundamental, ya que su labor históricamente va más allá de educar en el aula, por lo que perfectamente se puede incluir como un educador ambiental, no solo en el ámbito escolar, si no llevando la educación ambiental a los diversos sectores de la sociedad para fomentar el compromiso y respeto por cuidar los recursos naturales y promoviendo buenas prácticas para el aprovechamiento de los mismos.

Es importante que los conocimientos adquiridos a través de la educación ambiental se lleven a la práctica, ya que con ello se genera un aprendizaje significativo. De acuerdo con Jasso (2013), para lograrlo hay que considerar la diversidad sociocultural, biogeográfica y genética para adecuarse a las condiciones presentes en las comunidades, para establecer una comunicación afectiva y efectiva, que permita la adquisición correcta y significativa de los conocimientos ambientales.

En la agricultura, el suelo es el principal recurso para la producción alimentaria, por lo que implementar prácticas que fomenten su conservación es necesario para que mantenga sus funciones, mismas que son esenciales para la productividad de cualquier zona agrícola, ya que generalmente, en muchas comunidades esta actividad es el principal sustento para las familias, por lo que se debe lograr una agricultura sostenible y rentable con prácticas agronómicas adaptadas a las condiciones locales y a las exigencias del cultivo

OBJETO DE ESTUDIO

La investigación se lleva a cabo en la comunidad de San Martín Municipio de José Sixto Verduzco del estado de Michoacán, lugar en el cual la producción agrícola es la principal actividad económica, así como el sustento familiar de los pobladores. La zona agrícola del lugar es una de las más importantes en el estado de Michoacán debido a la producción constante de los cultivos de maíz, sorgo y trigo, que son los principales cereales que se siembran, y donde predomina la siembra de cultivos por riego. La cantidad de productores en la zona es un promedio de 300 agricultores.

El presente estudio pretende involucrar a los agricultores de la zona en los aspectos ambientales relacionados con el uso, manejo y conservación de los suelos de uso agrícola, debido al gran impacto ambiental que puede representar esta actividad económica debido a malas prácticas, por lo que es necesario ofrecerles actividades de formación y capacitación para el cuidado del medio ambiente y sus recursos naturales.

OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene como objetivo elaborar un diagnóstico del conocimiento que tienen los agricultores de la comunidad de San Martín en cuanto al uso, manejo y conservación de los suelos, así como su impacto en la producción, para establecer talleres de educación ambiental centrados en prácticas agrícolas de conservación.

METODOLOGÍA

La investigación comenzó en diciembre de 2015, culminara en agosto de 2017 y está dividida en dos fases. La primera parte de la investigación se llevó a cabo de diciembre de 2015 a junio de 2016, mientras que la segunda parte culminará en agosto de 2017. Para realizarla, lo primero que se hizo fue una observación y registro de las prácticas agrícolas que se realizan en la comunidad de San Martín, así como un análisis del conocimiento que los agricultores tienen sobre la educación ambiental, el impacto que tiene en la agricultura, así como su promoción y divulgación en la zona.

Para conocer el nivel de conocimiento e identificación de las formas en que son adquiridos los conocimientos agrícolas por parte de los productores, se aplicó una encuesta de 13 preguntas acerca del uso, manejo y conservación de suelos destinados a la práctica agrícola. La encuesta se aplicó a 50 agricultores seleccionados de manera aleatoria de los 300 productores que hay en la comunidad de San Martín.

Al momento de aplicar las encuestas, se les mostró un folleto y se le dio una plática a cada uno de ellos con respecto a la agricultura de conservación, así como de la importancia de conservar un suelo saludable para mantener una buena producción y asegurar la misma para futuras generaciones. La duración de cada plática varió, dependiendo del interés de cada participante por aprender más acerca del tema e inclusive del aporte y retroalimentación hacia los facilitadores.

A partir de los resultados de las encuestas aplicadas, se diseñó un taller de educación ambiental dirigido al manejo de suelos y a la implementación de la agricultura de conservación. Los talleres se trabajaron y se seguirán trabajando en grupos de 10 personas, para tener un trato directo y solucionar la mayor cantidad de inquietudes que surjan. La primara parte del taller consistió en explicarles qué es el suelo, su dinámica y la importancia que representa para la producción. De igual forma se les explicó el impacto que tiene hacia el ambiente el uso de pesticidas y abonos inorgánicos, tanto para los campos agrícolas como para el medio ambiente en general.

Posteriormente, se les invitó a conocer dos campos de cultivo: uno que lleva una temporada en donde se utilizó solamente humus de lombriz y otro donde se ha aplicado el mismo tratamiento por 5 años. En esta parte se les dio una breve explicación acerca del humus, sus beneficios y nulo impacto que tiene hacia el ambiente, así como de los beneficios tanto en producción como en ahorro económico en la compra de fertilizantes. Del mismo modo, se les mostró la calidad del suelo y durante el recorrido se les explicó la forma en la que se aplicó la lombricomposta, costos, cantidades y tiempos. Durante el recorrido tuvieron oportunidad de convivir y cuestionar a agricultores que han trabajado ya con fertilizantes orgánicos, de modo que eso les ayudo a resolver aún más dudas.

La segunda parte del taller es referente a la producción de lombricomposta. Para ello se cuenta con un espacio suficiente para la producción de este fertilizante, así como varias camas de lombrices para poder ejemplificar cada parte del proceso.

Durante el mismo se les dieron los principios básicos de forma teórico-práctica, de tal manera que mientras se les explicaba pudieran realizar cada parte del proceso.

Por otro lado, se estableció un huerto integral demostrativo, en donde se tienen composteros, cultivo de maíz así como de hortalizas. Durante todo el año se pretende que los asistentes aprendan a detalle sobre las prácticas adecuadas para mejorar la calidad del suelo, sobre los cuidados agroecológicos que se deban tener en los terrenos de cultivos, sobre todo lo relacionado con la conservación del suelo, así como el impacto ambiental de prácticas inadecuadas, para reforzar los objetivos de la educación ambiental, lograr un aprendizaje significativo y a mediano plazo lograr un cambio de mentalidad y conductas favorables en el agricultor para el logro de una agricultura sustentable.

RESULTADOS

La principal actividad económica de la comunidad de San Martín es la producción agrícola, principalmente a partir de cultivos de riego.

Los resultados indican que los agricultores llevan a cabo sus prácticas productivas como modo de vida y que, a pesar de estar conscientes de que algunas prácticas traen consecuencias para el medio ambiente y principalmente para el suelo, no realizan cambios en sus prácticas y maneras de producir, ya sea por costumbre o por falta de conocimiento, ya que el nivel académico en promedio es de primaria y algunos apenas saben leer y escribir.

La grafica 1 muestra que 38 de los agricultores conocen las consecuencias de hacer uso excesivo de los fertilizantes y pesticidas, mientras que 12 de los encuestados no saben las consecuencias que trae consigo el uso excesivo de dichos compuestos; lo que da pauta para hacer énfasis en la necesidad de concientizar y

educar a los agricultores para moderar el uso de los agroquímicos y hacer ver el impacto negativo que tienen sobre los cultivos y el ser humano.

La gráfica 2 señala que de los 50 agricultores encuestados 18 de ellos han recibido una capacitación sobre el uso, manejo y conservación del suelo y 32 de ellos no han tenido ninguna o mencionan que no han ido por desinterés en el tema, Sin embargo todos mencionan que necesitan mayor apoyo y asesoría de instructores que les lleven nuevos conocimientos y métodos sobre la agricultura, lo cual es una ventana de oportunidad para llevar a cabo talleres demostrativos de capacitación en cuanto a prácticas agrícolas adecuadas con el medio ambiente.

La gráfica 3 muestra que 49 de los 50 encuestados saben la importancia del suelo para la agricultura y entre sus respuestas más frecuentes dicen que es vida para el ser humano, es un sustento económico para la familia, es el que produce alimentos y es parte del medio; de igual forma, mencionan que están dispuestos a aprender y establecer medidas preventivas y de cuidado del suelo agrícola a través de prácticas agrícolas sostenibles, así como transmitir dichos conocimientos a otros agricultores de la zona.

En la gráfica 4 se muestra que todos los agricultores encuestados consideran que deberían cambiarse las prácticas agrícolas de la zona para reducir la degradación del suelo, pero señalan que necesitan de asesoramiento y capacitaciones que les permitan aprender nuevos conocimientos sobre prácticas agrícolas sostenibles, pero también mencionan que necesitan que se les demuestre con resultados observables para que puedan apostarle por establecer una agricultura de conservación en la zona y estar convencidos de que se pueden hacer las cosas mejor.

En relación con las prácticas que se realizan sobre los campos de cultivo y que afectan al suelo son las siguientes:

- Uso excesivo de productos agroquímicos.
- Establecimiento de monocultivos.
- Quema de materia orgánica como los rastrojos.
- Se labra demasiado los terrenos.
- No se protege el suelo dejando una cobertura permanente ya sea de materia viva o los propios rastrojos que quedan de las cosechas.
- Sobrepastoreo en los terrenos agrícolas.

En cuanto a la forma en que son adquiridos los conocimientos agrícolas por parte de los productores, todos ellos han sido enseñados por sus propios familiares que les heredaron los terrenos o por los vecinos que colindan con sus parcelas, esto ha sido a través de la observación y la demostración como es que aprenden.

Tomando como base los resultados anteriores, se diseñó un taller de educación ambiental dirigido a la conservación del suelo destinado a la agricultura, donde la lombricultura es la estrategia de aprendizaje ecológica que los productores deban conocer y realizar como una buena alternativa de solución para la degradación o deterioro del suelo, asimismo se explique la función, importancia, y dinámica del suelo agrícola.

Se identificó que gran parte de los encuestados solicitaban que se les enseñara o demostrara como aplicar los conocimientos que fueran a recibir, así como que se les explicaran los resultados a los que se puede llegar, por lo que indican que se les muestre, explique y enseñe una serie de prácticas que se llevan a cabo en la agricultura de conservación para mejorar la producción agrícola.

Debido a que la mayoría de los agricultores externó que reciben capacitación en teoría, pero no se les indica cómo llevarlo a la práctica, se estableció una parcela demostrativa, en donde se les muestre el proceso para elaborar la lombricomposta,

desde el acopio de los desechos orgánicos, hasta la cosecha del humus y colecta del lixiviado.

Como parte de la estrategia, se tiene un terreno que ha sido usado desde por lo menos hace 20 años para la siembra. Durante la temporada de siembra de abri-mayo de 2016, la mitad del terreno se fertilizo de forma tradicional y en la otra se usó solamente humus de la lombricomposta. Las diferencias no son notorias en ambos sembradíos, por lo que solamente ha servido para captar la atención de los agricultores. Sin embargo, para la siguiente época de siembra, todo se va a fertilizar solamente con humus, para lo cual se va a invitar a los agricultores, en una especie de práctica que va a ser parte de su taller de educación ambiental para la agricultura.

Durante el taller, se les enseñaron las bases teóricas relacionadas a la agricultura, donde se muestren las ventajas de la agricultura sostenible con respecto a la agricultura tradicional, además del impacto del cambio de uso de suelo sobre la naturaleza, la erosión y su impacto tanto hacia el medio ambiente (por ejemplo cambios en los patrones de lluvia, en su intensidad, etc.) como hacia la producción de alimentos.

Es importante mencionar, que el cambio en las prácticas comenzó a partir de zonas agrícolas propias de uno de los autores, por lo que desde ese momento comenzó la concientización.

Este tipo de acciones deben de promoverse, ya que al estar involucrados con los agricultores, entender su dinámica de trabajo, sus inquietudes y necesidades, se puede comprender el contexto, de forma que se desarrolle una estrategia adecuada para la zona, como se está haciendo en este caso, que además les permita aprender y conocer directamente los beneficios de cambiar sus prácticas tradicionales.

BIBLIOGRAFÍA

Boada, M., Toledo, V. (2003) El planeta, nuestro cuerpo: La ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad (1era. Ed.). D. F., México: Fondo de cultura económica.

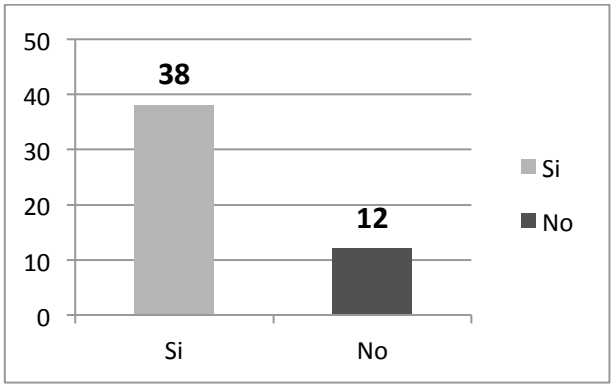
González Toro, C. (2011). El cambio climático: impacto sobre la producción agrícola y las prácticas de adaptación. Recuperado de: http://academic.uprm.edu/gonzalez/HTMLobj-884/ccagconservacion.pdf

Jasso, M. T. (2013) Catalogo de materiales y herramientas para la educación ambiental sobre cambio climático. Guanajuato, México: Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, s/a) La educación ambiental. Recuperado de www.lineaverdemunicipal.com/consejos-ambientales/educacion-ambiental.pdf

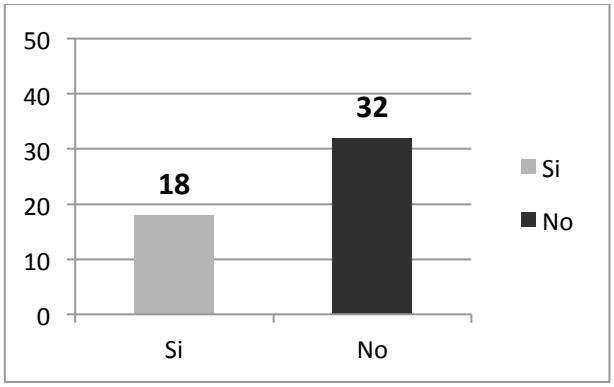
GRÁFICAS

Gráfica 1. Número de agricultores que saben las consecuencias del uso excesivo e irracional de fertilizantes y pesticidas



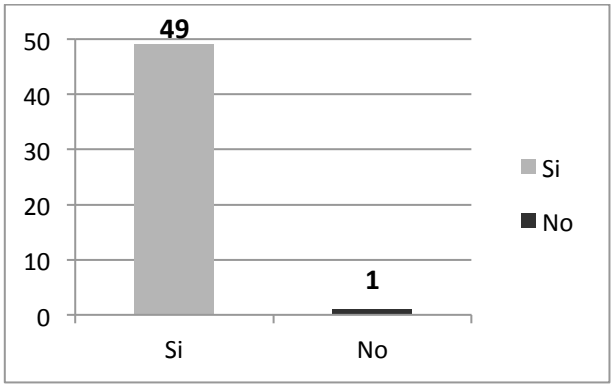
Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la encuesta aplicada en la investigación (2016).

Gráfica 2. Número de agricultores que han recibido capacitación sobre el uso, manejo y conservación del suelo agrícola



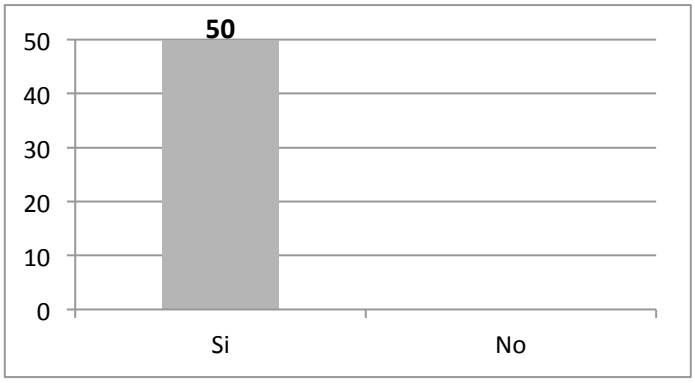
Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la encuesta aplicada en la investigación (2016).

Gráfica 3. Número de agricultores que saben la importancia del suelo agrícola para el ser humano



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la encuesta aplicada en la investigación (2016).

Gráfica 4. Número de agricultores que consideran que se deben cambiar las prácticas agrícolas para reducir la degradación gradual del suelo



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de la encuesta aplicada en la investigación (2016).

PONENCIA

ANEA

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD

DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA CARTOGRÁFICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE REPRESENTACIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE TIENEN ALGUNOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE (COLOMBIA)

Daiana Campo González

Milton Trujillo Losada

Eje Temático: EAS y pedagogía ambiental

ÁREA TEMÁTICA: EAS y pedagogía ambiental

DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA CARTOGRÁFICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE REPRESENTACIONES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUE TIENEN ALGUNOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE (COLOMBIA)

Daiana Campo González [1]
Milton Trujillo Losada.[2]

Universidad del Valle-Colombia

RESUMEN

Esta ponencia se enmarca en el desarrollo de un proyecto de investigación interinstitucional denominado *Relaciones entre el conocimiento científico y la educación ambiental en la formación inicial de profesores: Un estudio entre Brasil y Colombia*, y desarrollado por el grupo de investigación Ciencia, Educación y Diversidad de la Universidad del Valle, con apoyo de la Universidade Federal do Rio de Janeiro. Este proyecto, financiado por Colciencias[3] en Colombia y por Capes[4] en Brasil, se inscribe en el marco de las investigaciones más dinámicas en los campos de la investigación social y la didáctica contemporánea, cual es el del pensamiento de los docentes y los estudiantes sobre distintos campos del saber.

Los resultados que se expondrán, son el fruto de una primera etapa del proyecto de investigación, cuyo sentido circunda el agenciamiento conceptual que los estudiantes (profesores en formación) promueven o promoverían en sus

[1] Magister en historia. Profesora de Educación Ambiental en el Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle, Colombia. Correo: daiana.campo@correounivalle.edu.co
[2] Magíster en Educación. Profesor del área Educación, Desarrollo y Comunidad, Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle. Correo: milton.trujillo@correounivalle.edu.co
[3] Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. Entidad encargada de patrocinar investigaciones en ciencia, tecnología e innovación en Colombia.
[4] Organismo brasileño encargado de evaluar programas de postgrado, financiar becas de investigación en postgrados en Brasil.

procesos de enseñanza-aprendizaje. Ello convoca a diseñar estrategias metodológicas para identificar inclinaciones teóricas, reflexiones y patrones de comportamiento que los estudiantes apropian como constituyentes de la Educación Ambiental. Para tal efecto, se empleó la cartografía social[5] como estrategia pedagógica para la "ubicación" de las representaciones de los estudiantes en el "terreno" de las corrientes de Educación Ambiental, expuesto por Lucie Sauvé en su propuesta de *Una cartografía de corrientes en educación ambiental* (2004).

El trabajo expondrá las bases para las discusiones teóricas que aclaran la postura argumentativa de la Educación Ambiental en espacios de formación inicial de profesores, la cual, enmarcada tradicionalmente en el positivismo, ciñe el accionar de la Educación Ambiental a un modelo de pensamiento reduccionista que a su vez promueve acciones conflictivas con la naturaleza.

Palabras clave: *educación ambiental, cartografía, formación de profesores.*

[5] Es una propuesta conceptual y metodológica para representar las vivencias y experiencias que los habitantes de un territorio viven en éste. Para ello, se vale del uso de mapas y herramientas gráficas que permitan recrear el saber integral que los habitantes tienen del lugar que habitan.

Descripción de una estrategia cartográfica para la identificación de representaciones de educación ambiental:

En el marco de un proyecto de investigación desarrollado por el grupo de investigación: Ciencia, Educación y Diversidad de la Universidad del Valle-Colombia, dirigido por el profesor Edwin Germán García, financiado por Capes-Colciencias con el propósito de realizar un estudio entre Brasil y Colombia; y con el objetivo de entender las relaciones entre el *Conocimiento Científico* (CC) y la *Educación Ambiental* (EA) en espacios de formación inicial de profesores de ciencias en los programas de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (Universidad del Valle-Colombia), y la Licenciatura en Ciencias Biológicas (Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil), surge la necesidad de emprender discusiones teóricas que aclaren la postura argumentativa de la EA y del CC que fundamentan ambos programas de formación. De acuerdo a los referentes de las respectivas universidades, la concepción biologicista del programa de Brasil, y la perspectiva sociocultural del programa de Colombia, se advierte como problema rector que la enseñanza de la ciencia, enmarcada tradicionalmente en el positivismo, ciñe el accionar de la EA a un modelo de pensamiento reduccionista que a su vez promueve acciones desconectadas o conflictivas con la naturaleza.

En ese sentido, la preocupación desde la academia circunda el agenciamiento conceptual que estudiantes en formación y egresados de ambas licenciaturas, promueven en los saberes y métodos de la EA, en procesos de enseñanza-aprendizaje para en el desarrollo de su práctica profesional. Al respecto Elkana (1938) evidencia el tránsito de la ciencia como verdad única, a la ciencia como una actividad humana y cultural que por tanto, es validada al interior de la cultura misma. Precisamente el proyecto aspira comprender qué tanto el determinismo científico ha incidido en advertir la EA como una mera opción metodológica, y de entrada propone asumirla como una postura de construcción de conocimiento que permite, desde dicho enfoque cultural, interpretar y transformar la realidad. Visto

de esta manera, un primer indicio de relacionamiento entre la EA con el CC puede darse en el desarrollo de procesos cognitivos donde la percepción y explicación de la realidad, a través de la creación, aplicación y validación de instrumentos, den cuenta de por qué los comportamientos que se tiene hacia la naturaleza se dan de una manera y no de otra.

Para identificar lo anterior, se diseñó una estrategia pedagógica que permitiera conocer cuáles son las representaciones que los estudiantes tienen sobre el tema particular de indagación, apuntando a recabar aquellas maneras de ver, entender, interpretar o concebir una realidad, correspondiente a las ideas utilizadas consciente o inconscientemente en la vida cotidiana. Como lo afirma Jodelet (1984) al referirse a las representaciones como aquella manera en que nosotros sujetos sociales aprehendemos los acontecimientos de la vida diaria, las características de nuestro medio ambiente, las informaciones que en él circulan y a las personas de nuestro entorno próximo o lejano.

Expondremos, por tanto, algunos resultados relevantes del ejercicio de indagación, identificando aquellas representaciones que tienen los estudiantes sobre la Educación Ambiental, a partir del esquema analítico diseñado para tal fin, no sin antes mencionar el referente empleado sobre el que subyacen también las creencias y aspectos emotivos implícitos a las que aquellas remiten, acerca de la Educación Ambiental, que corresponde al marco de percepciones de la población en relación a las corrientes en Educación Ambiental (Esquema de Sauvé -2004, a partir de su propuesta de quince corrientes identificadas en educación ambiental), expresadas en algunos de los discursos que, como ella explica, proponen diversas maneras de concebir y de practicar la acción educativa en este campo.

De esta manera, en el proceso de formación de los docentes, por encontrarse en un escenario de alta complejidad y múltiples relaciones alimentadas desde diferentes concepciones del mundo, tales como valores e ideologías, se hizo pertinente desarrollar una metodología mixta que, como lo indica Sampieri (2008) representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cualitativos y

cuantitativos, así como su integración y discusión para realizar inferencias de la información recolectada, en función de la adquisición de una perspectiva amplia y profunda, mayor teorización, datos más variados, indagaciones más dinámicas, mejor exploración y mayor solidez y rigor en el análisis de los mismos.

La estrategia diseñada para lograr lo anteriormente mencionado se denominó **Cartografiando las percepciones en educación ambiental**, y correspondió a un ejercicio tipo taller que tuvo por objeto propiciar un espacio de encuentro de algunos estudiantes (profesores en formación) de la Licenciatura en ciencias naturales y educación ambiental (Universidad del Valle, Colombia), y en un escenario de exploración de sus "maneras de ver, entender, interpretar o concebir" la educación ambiental. Se motivó la indagación con la aplicación de una rúbrica que identifica las quince corrientes y la frecuencia con la que los estudiantes identifican el "hacer" de un educador ambiental (Ver tabla No 1. Rúbrica), y luego se realizó un ejercicio de caracterización del perfil de ese educador a través de la identificación de estereotipos y proyecciones de siluetas (Ver imágenes 1 y 2).

Empleando una escala de frecuencia básica, y ordenando las respuestas de los estudiantes según la presencia de acciones que identifican cada una de las corrientes, se encontró una convergencia o intersección, que permite evidenciar que en las opciones *siempre, casi siempre* son más evidentes las corrientes Conservacionista, Bioregionalista y Crítica (ver gráfico No. 1. Convergencia de Corrientes).

Para complementar la identificación anterior, y generar mayor información narrativa de los estudiantes, que permitiera no sólo el registro de las acciones de un educador ambiental, sino la imagen que están construyendo los profesores en formación, se desarrolló el ejercicio de diseño de siluetas. Por subgrupos se elige un participante quien servirá de molde para el diseño de la silueta. Una vez trazado el croquis se le solicita a los estudiantes crear un personaje que represente aquellas características y elementos que posee una persona que

educa ambientalmente. En este ejercicio surgen las creencias, estereotipos y proyecciones que movilizan la construcción de identidad.

Como resultado de esa primera discusión de los estudiantes, se obtuvieron que las características más relevantes y comunes a las siluetas corresponden a las corrientes Naturalista, Humanista y Conservacionista. En palabras de los estudiantes:

- Reconocimiento del contexto social y cultural en el cual se desempeña.
- Posesión de un Pensamiento crítico y reflexivo.
- Posesión de unas bases conceptuales claras y de enfoque interdisciplinar.
- Alta Coherencia entre el discurso y su quehacer.
- Buenas habilidades en la comunicación asertiva, retórica y oratoria.
- Profesional Innovador, creativo, pedagogo y líder.
- Persona con Vocación, amor y entrega por lo que hace.
- Ser recursivo en todo momento y circunstancia.
- Profesional que hacer uso de los recursos tecnológicos.

En la construcción de los lineamientos de trabajo se ha pretendido que el contenido temático, responda de manera asertiva a los cuestionamientos que el grupo de investigadores ha realizado en torno a la temática ambiental. Por tanto, los debates filtrados y expresados en los instrumentos para el análisis construido, esperan contar con la participación activa de los estudiantes de ambas licenciaturas para abrir el espectro de posibilidades en que ellos, puedan reconocer sus saberes previos, así como los saberes de sus otros compañeros, en aras de permitirle adquirir nuevas interpretaciones en torno a la realidad ambiental, una que les exija reflexionar y actuar de manera propositiva. Consideramos por ello, que las discusiones emprendidas hasta la fecha, al igual que la metodología propuesta, propicia espacios reflexivos y argumentativos, en los cuales el estudiante identifica la pertinencia y aplicabilidad teórico-práctica que en materia socio ambiental, tiene la relación del CC con la EA; para emprender

discusiones y acciones encaminadas hacia la mediación y mejoramiento de los conflictos socio ambientales recientes.

En síntesis, se hace perentorio que ese entramado político-cultural sea estudiado en las academias como fenómeno clave para comprender la magnitud de los conflictos ambientales recientes, con miras al hallazgo de vislumbrar por qué cambia la forma particular de ver, estar y permanecer de los individuos como sujetos dentro y fuera del colectivo, las formas de apropiación y concepción del espacio, el desenvolvimiento de su corporalidad y su sentido político del territorio. Ya que desde el flanco académico, el deber moral jalona la necesidad de preguntarse por la naturaleza, ya no como telón de fondo donde las acciones humanas cobran vida, sino como sujeto de análisis en constante cambio.

Una reflexión final:

El estado del arte hasta el momento encontrado en relación a la EA, da cuenta de una perspectiva del conocimiento basada en un modelo de desarrollo economicista, que orientada el uso y manejo de los recursos naturales hacia un conservacionismo que beneficia política extranjeras, que a su vez condiciona los modelos de desarrollo y por ende, los modelos educativos. En ese sentido, la naturaleza vista y enmarcada como un recurso para ser usufructuado, ha permeado las concepciones de los futuros docentes, en las que se le da prioridad a los desarrollos tecnológicos, sobre las visiones tradicionales del trabajo y la vida humana con relación a la naturaleza, mirándola como fuente de beneficios al servicio social. Sin embargo esa lectura también obedece a la dificultad de encontrar de manera sistemática un estado del arte en EA, que más allá de los PRAES-Proyectos Ambientales Escolares, evidencie qué posturas conceptuales y acciones metodológicas se han, o pueden caracterizarse para su implementación. En igual línea, se observa que los estamentos educativos presentan debilidad en una política de EA que se adapte a su contexto particular. Eso ha inducido que hasta el momento, el panorama de la relación entre el CC y la EA se vea difuso.

Por lo tanto, el potencial del presente proyecto se refleja en la pertinencia que amerita este trabajo, pues brinda la posibilidad de, además de abrir el debate, rastrear, establecer y socializar a la comunidad académica, posibles líneas de estudio para que se logre coherencia y relevancia en las futuras acciones en materia de EA.

Referencias empleadas en el estudio

ANDRADE, M. (2008) Pesquisa qualitativa: o estudo biográfico como opção metodológica para compreender a práxis da Educação Ambiental. En: Meira, P. y Andrade, M. (Coords.): Investigación e formación en Educación Ambiental. Novos escenarios e enfoques para un tempo de cambios. Galicia, CEIDA, p.65-76.

BRAILOVSKY. (2007) Historia ecológica y educación ambiental. En revista anales de la educación común. Tercer siglo/año 3/ número8/Educación y ambiente/Octubre de 2007. Buenos Aíres.

CHOULIARAKI, L.; FAIRCLOUGH, N. (1999) Discourse in late modernity: rethinking critical discourse analysis. Edinburgh: Edinburgh University Press.

ESCHENHAGEN, M. L. (2003). Reflexiones epistemológicas para fundamentar una educación superior ambiental alternativa. Presentado en VII Congreso Nacional de Investigación educativa, México.

FAIRCLOUGH, N. (2003). Analysing Discourse: Textual analysis for social research. London: Routledge.

FREIRE, L.M.; BOZELLI, R. L.; ESPINET, M.; MARTINS, I. (2012) Discursos de Educação Ambiental produzidos por professores em formação continuada. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 12, p. 93-110.

FINCH, K. (2008). Extinction of Experience: A Challenge for Environmental Education. New England Journal of Environmental Education. GUTIÉRREZ Perez,

IZQUIERDO, M. (2004). Pensar, actuar i parlar a la classe de ciències (Universitat Autònoma de Barcelona.). Catalunya. LEFF, E. (2006). Aventuras de la epistemología ambiental (2006.a ed.). México: Siglo XXI.

MANRIQUE, H. (2008). Saber y conocimiento: una aproximación plural. Acta Colombiana de psicología, 11 (2), 89-100. MAYA, Á. A. (2000). La aventura de los símbolos. Una visión ambiental de la historia del pensamiento. Bogotá: Ecofondo.

MOITA Lopes, L. P; y Fabrício, B. F.(2005). Discursos como arma de guerra: um posicionamento ocidentalista na construção da alteridade. Delta, 21(especial), pp. 239-283

NOGUERA, A. P. (2004). El reencantamiento del mundo (2004.a ed.). México: Programa de las naciones unidas para el medio ambiente -PNUMA.

SANTOS, L. M. F. (2010) Discursos de Educação Ambiental na formação de educadores(as) ambientais: uma abordagem a partir da Análise Crítica do Discurso. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde, NUTES, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ. Brasil.

SAMWAYS, M. (2007). Rescuing the extinction of experience. Springer Science+Business Media B., Biodivers Conserv, 1995-1997.

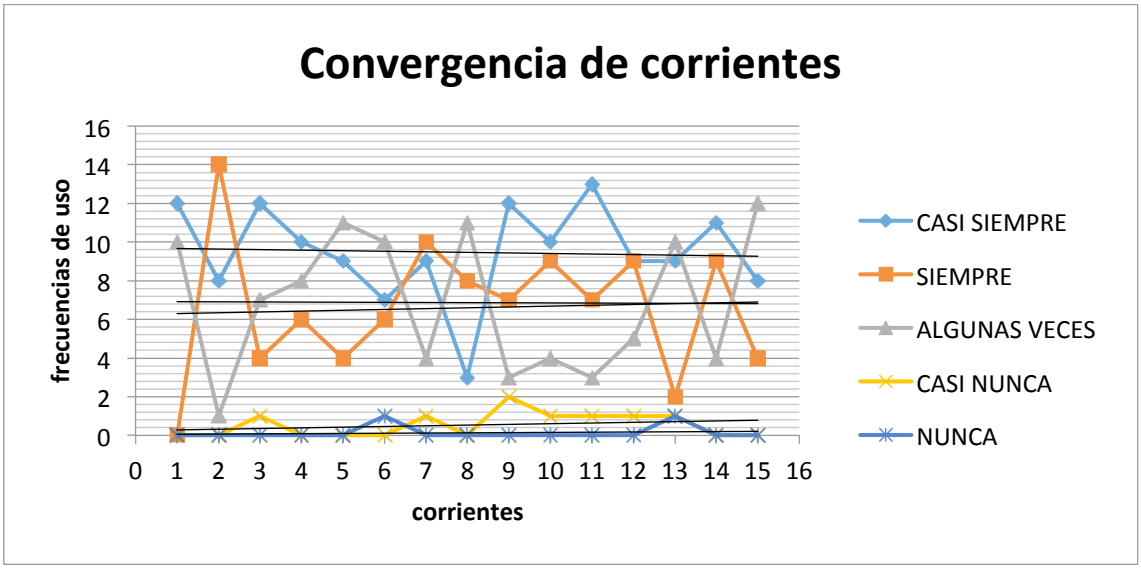
SAUVÈ, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. Tópicos, 1 (2), 7-27.

SAUVÈ, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. Le Cadre Du Primer Foro Nacional Sobre La Incorporación De La Perspectiva Ambiental En La Formación Técnica Y Profesional.

Tabla No. 1 Rúbrica:

	Corriente	
1	Naturalista	Organizar salidas ecológicas y guianzas o exploraciones naturales in situ
2	Conservacionista	Promover el cuidado de los recursos naturales y concienciar acerca de la pertinencia de Reducir, Reciclar, Reutilizar y Recuperar
3	Resolutiva	Informar a través de carteles, panfletos, blog etc., sobre las problemáticas ambientales y su posible resolución
4	Sistémica	Poner en función juegos de rol o situación, entorno a la reflexión y/o resolución de una problemática ambiental específica
5	Científica	Identificar las relaciones de causa-efecto ambiental mediante el proceso de inducción de hipótesis, a partir de la observación y experimentación
6	Humanista	Interactuar de manera efectiva y afectiva con la cultura de una comunidad específica. Recorrer su geografía.
7	Moral/ética	Reflexionar acerca del sistema de valores sociales en relación con la coherencia y pertinencia de los actos individuales.
8	Holística	Abordar la realidad ambiental desde las múltiples relaciones que el ser humano puede establecer con su mismidad, la alteridad y otredad, reconociendo la incidencia de lo particular en lo glocal.
9	Bioregionalista	Propender por la construcción de sentido de identidad, a través del reconocimiento del potencial local o regional.
10	Pràxica	Desarrollar reflexiones acerca de la importancia de la investigación- acción, mediante la puesta en marcha de proyectos de carácter participativo
11	Critica	Analizar las posturas argumentativas, decisiones o acciones de los diferentes protagonistas de una situación ambiental planteada.
12	Feminista	Encaminar el análisis de las problemáticas ambientales hacia un enfoque más afectivo, de restablecimiento de las relaciones de género en pro de reestablecer la relación con el mundo.
13	Etnográfica	Explorar el universo simbólico de poblaciones autóctonas, a través de sus constructos culturales
14	Eco-educación	Aprovechar la relación existente con el medio ambiente, para potenciar el desarrollo personal
15	Sostenibilidad/ sustentabilidad	Debatir acerca de la coyuntura conceptual y metodológica de la sustentabilidad-sostenibilidad

Gráfico No. 1:



Imágenes 1 y 2: Perfiles construidos por los participantes en el taller.





PONENCIA

ADOLESCENTES Y SIMBOLIZACIÓN DEL AMBIENTE.

1er CONGRESO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD



Alicia Martínez Guillén

Eje Temático: EAS y pedagogía ambiental

Nombre de la autora es: **Alicia Martínez Guillén**
Institución: **Universidad Intercultural Indígena de Michoacán**
Estado: **Michoacán, Morelia**
País: M**éxico**
E-mail:**macuz58@hotmail.com**
Teléfono: **Celular: 44 33 28 14 96**
Eje Temático: **Pedagogía Ambiental**

ADOLESCENTES Y SIMBOLIZACIÓN DEL AMBIENTE

RESUMEN:

Este trabajo es resultado de una investigación e intervención, en la Secundaria Técnica Federal 119 de Morelia, Michoacán, identifica la forma de simbolizar el ambiente, de los adolescentes en "riesgo de reprobación", (a decir de los directivos de ésta institución), se llevó a cabo, entre el 2009 hasta el segundo semestre del 2010, con una metodología cualitativa, los resultados de la investigación, se organizaron en cinco capítulos: crisis ambiental, reflexión al sistema educativo, diagnóstico, la educación en Michoacán, los cuales reflejan el trabajo realizado y la propuesta que se hace para el desarrollo educativo desde el interior de la escuela secundaria.
La intervención trata de que los estudiantes, desarrollen un sistema de principios y valores, que fortalecen la cultura ambiental, partiendo de las propuestas teóricas de Carlos Razo Horta y Rosa María Romero Cuevas.

Conceptos clave: Simbolización, Ambiente, Adolescencia, Proyecto de Vida

ADOLESCENTES Y SIMBOLIZACIÓN DEL AMBIENTE

Introducción:

Al menos 30 mil menores están involucrados en algún grupo delictivo, REDIM, CNN 17 febrero 2011; de las muertes atribuidas a los carteles mexicanos 196, homicidas tenían entre 17 y 15 años (Reforma 11 nov. 2010); en México 8 millones de jóvenes no estudian ni trabajan 2 millones son emigrantes, 119 mil están en reclusorios y 4 millones están expuestos a los carteles, entre 2009 y 2010 aumentó 34% el número de adolescentes detenidos por participar en la delincuencia

organizada, portar armas o incurrir en delito (Yolanda del Carmen Montalvo López, (2009, y 2010).

El país se encuentra ante una crisis de educación, pretender buscar una sola causa sería reducir la reflexión, del tema sobre la reprobación, deserción y expulsión en la escuela secundaria, la educación tiene que verse desde la complejidad.

Contexto de la Investigación:

Se sitúa en el Estado de Michoacán de Ocampo, México. La entidad está localizada en la región Centro-Occidente del país, en Morelia, que es la urbe más importante del estado desde el punto social, económico, cultural y político.

En las últimas décadas Morelia, ha sufrido cambios drásticos en su ambiente, en lo que se refiere a la cobertura vegetal que han modificado el paisaje; en lo social, se ha tenido un desorganizado crecimiento urbano, la inseguridad pública y un incremento de niños y jóvenes de y en las calles.

Algunas investigaciones demuestran como el entorno, se puede asociar directamente con el contexto en el que conviven los individuos y que esto puede afectar su salud física, social y emocional.

Partimos de que la educación ambiental, es una transformación social, personal y colectiva, con visión holística, crítica sistémica y compleja, que promueve y da lugar a la justicia humana.

Una educación que integra todos los aspectos de la vida humana lo estético lo ético, que le da sentido y significado a la vida (Razo 2010), la afectividad, el conocimiento de las diferentes dimensiones para ver al ser humano desde una integralidad.

La educación ambiental e intercultural es una propuesta que abre la construcción del diálogo humano a partir de las cosmovisiones (Razo 2010).

Es importante, redefinir la EA, que se practica en las escuelas, no se puede seguir en “campañas”, la filosofía de la (EA), puede quedarse en la superficialidad, en la interpretación parcelada de la educación y de las formas de vida, en ver al humano como una maquinaria.

El problema:

¿Cómo simbolizan su ambiente los estudiantes en peligro de reprobación?

El propósito:

Lograr que los estudiantes en riesgo de reprobación, resimbolicen la imagen que tienen de sí mismos, su relación, con los otros y la naturaleza.

Conceptos:

Simbolizar: significa desde la teoría de Lacan, su ubicación en el mundo social que se estructura según ciertas leyes que regulan las relaciones de y el intercambio por medio de la comunicación, se encuentra en el ámbito de la alteridad, que hacen posible la existencia social. J. Evans, Dylan, Psicoanálisis-Diccionario, Buenos Aires, Argentina, editorial Paidós, pág. 179

Significar: lo que representa un sujeto a otro por la palabra. Evans, Dylan. Diccionario Introductorio de Psicoanálisis Lacaniano, Buenos Aires. Edit. Paidós. Pág. 177

Adolescente: deriva del verbo latino adolescere: crecer, desarrollarse “Adolescente” deriva del participio presente que es activo; por lo tanto es el que está creciendo.

Estudiante es la palabra que permite referirse a quienes se dedican a la aprehensión, puesta en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte.

Educación: f. (lat. educatio). Acción de desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales; la educación es el complemento de la instrucción. (Sinón. Civilización y urbanidad)

Ambiente: es el conjunto de las relaciones y de la convivencia, del ser humano con la naturaleza, con los otros seres humanos y consigo mismo, con el propósito de satisfacer las necesidades humanas de: pensar el mundo, pensarse en el mundo y ser o existir en el mundo; de nosotros y de los otros. (Razo 1999)

Método: Investigación cualitativa:

Entendemos la investigación cualitativa como "aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable".Taylor y Bogdan (2000:7) Características propias de ésta investigación son: una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo, es humanista, comprensiva de las personas dentro de su marco referencial.

Sujetos:

Se aplicaron cuestionarios, a los estudiantes, profesores y padres de familia.
El programa que se elaboró para trabajar con los estudiantes de bajo aprovechamiento.

Instrumentos de investigación:

Para la investigación se aplicaron los siguientes instrumentos:

1. Los cuestionarios para los maestros para abordar la problemática del bajo aprovechamiento.
2. Un cuestionario de ideales y proyectos.
3. Aplicación del cuestionario a los padres de familia para entender cómo perciben la escuela y su entorno, así como la comunicación con los estudiantes.
4. Cuestionario a los alumnos. Fue para saber cómo perciben, sienten y entienden su ambiente.

Instrumentos de intervención:

1. “Somos parte del mundo”, Romero Cuevas Rosa Maria, Coordinadora (2008) un cuaderno para los jóvenes con el propósito de que vayan descubriendo; su propio mundo y el de los otros: la filosofía de este material, busca las formas de relación del ser, con su cultura, sociedad, historia y naturaleza, desde una visión holística y compleja del ambiente.
2. Se trabajaron fichas informativas antes de entrar a contestar el cuaderno, el grupo de 35 alumnos, se dividió en grupos de trabajo y se socializaba en general.
3. Se repartían tarjetitas, que contenían valores: el estudiante debía, actuarlo y cuidarlo, durante la semana y en el salón se compartía la experiencia de su práctica.
4. “Las cartas”, se pidió que escribieran, todo lo que en el taller no podían, no querían o no alcanzaban a trabajar y que tenían la necesidad de comunicar de forma confidencial.
5. “Las películas” cada cuatro sesiones se veía una película, que tratara el tema de los valores, y el comportamiento de adolescentes y se hacían dinámicas de opinión sobre el tema.

Información docente

Dentro de las causas de reprobación según los docentes, se obtuvieron los siguientes datos: tienen problemas de aprovechamiento por la falta de disciplina; inasistencia, falta de interés, y por incumplimiento.

Los maestros perciben la problemática por causas en el exterior no cuestionan su práctica docente. Y el tipo de apoyo que requieren es: disciplina, apoyo familiar y apoyo psicológico.

En la participación de docentes, se indagó la percepción que se tiene de la educación ambiental: respondieron que consiste en fomentar hábitos de no tirar basura, cuidar el agua.

En los docentes está claro el compromiso, con la familia, sus propias necesidades y el entorno, no se hace mención de una mejor práctica docente, en los proyectos a corto y largo plazo.

Padres de familia

La percepción que tienen los padres de los maestros, es que son los responsables de la educación de sus hijos y en su mayoría piensan que la escuela, no satisface sus necesidades

Las respuestas se pueden encontrar en lo que debería ser obligación del Estado, proveer al pueblo de una educación de calidad para todos, que cubra sus esperanzas y necesidades.

Identificación de las emociones de los estudiantes:

Se aplicó, con el propósito de encontrar si el adolescente, podía identificar sus emociones y cómo se percibía dentro de la institución, así como la relación que tenía con sus pares y adultos.

El trato con sus pares

Existe una identificación y práctica de valores que van formando entre ellos códigos de comunicación, los lazos de amistad, durante esta etapa, permite conocer y conocerse lo que sienten que los emociona su intimidad, nace una confianza, en sus relaciones, misma que trascienden los momentos críticos de la vida, va aunada a los cambios físicos, los amigos son esenciales para la elaboración de la identidad, el enriquecimiento interpersonal, valores, sexualidad.

Si todas estas experiencias que va viviendo el adolescente las vive en el pensamiento de comunidad de cooperación de respeto, de escucha, como dice la E.A. de lo humano con lo humano, los resultados deberán ser diferentes, si ellos están dispuestos a relacionarse de esta forma será una práctica para toda su vida.

El trato con sus maestros

En este cuestionario, se buscó ver como se relaciona con sus maestros, de forma afectiva y en valores.

Aun y cuando existe un pequeño rango de indiferencia, la mayoría se comunican con respeto, es evidente la necesidad afectiva en la mayoría de los alumnos.

Intervención de la Educación Ambiental

Al inicio del trabajo se establecieron las reglas: la escucha con respeto, la participación ordenada, se explicó cómo se perciben las emociones en el cuerpo y como mediante la respiración se puede quitar la tensión en esas áreas.

"Somos parte del mundo"

Es un cuaderno de trabajo, en respuesta a la necesidad de promover la Educación Ambiental, se destaca la parte de que se cuestionen el mundo.

Lo importante era que se reflexionara mediante el diálogo y la escucha el contenido de los temas dándole mayor importancia al trabajo en conjunto en comunidad, pensar los temas desde la propia cultura para dialogarse y escuchar a los otros en una construcción de pensamiento; se aplicó con el objeto de ayudar a la construcción de su proyecto de vida.

Se encontró una espiritualidad humana que se reconstruye a través de las esperanzas y los compromisos, con la naturaleza, la vida, lo humano, la conciencia y consigo mismo.

Técnica "rompehielos", se logra generar confianza y participación, sin embargo movió emociones e inquietudes, en los adolescentes, quienes recordaron sucesos en sus familias, agradables y otros no tanto. Se pone de manifiesto la complejidad humana, la necesidad de ver al humano desde lo humano. Existe en los adolescentes la conciencia de cambio de paisaje como deterioro, la inseguridad como un vació de Ley, el crecimiento desmedido sin un ordenamiento del territorio, familias desintegradas a causa de la falta de oportunidades laborales, estos escenarios van construyendo su realidad.

Las cartas:

Se pidió a los estudiantes que todo aquello que no se tratara en el taller lo escribieran a través de cartas dirigidas a esta investigadora, se logró establecer una comunicación.

Simbolización:

Las cartas que escribieron los estudiantes, lograron tender una red de comunicación, se manifestaron los sentimientos, que de acuerdo con nuestra posición la afectividad es una dimensión de la E.A.

Resultados del Taller:

El Programa de Educación Ambiental arrojo los siguientes resultados, la actitud de los alumnos, de ser en un principio de molestia, indiferencia y coraje, cambio, inclusive los alumnos que no tenían problemas querían tomar el taller, por los cambios y comentarios que hacían los alumnos participantes.

En cada uno de los alumnos en principio se encontró gran resistencia a participar en el Taller.

Los maestros manifestaron, que se habían dado, cambios significativos en los adolescentes que tomaron el taller, que ya no eran agresivos, que respetaban a los maestros y que ponían interés en las materias, que habían pasado las materias antes reprobadas, que todos los que tomaron el taller egresaron de la secundaria.

Los padres de familia, buscaron a esta investigadora para que continuara con los talleres, y solicitaron al maestro de Educación Física, que organizara pláticas para padres de familia con los temas que manejaban sus hijos “Educación Ambiental”, que porque el “ambiente éramos todos”.

Los adolescentes: se sintieron escuchados, aprendieron a tratarse y a tratar a sus padres y maestros, de haber perdido el sentido de la existencia, entendieron que la respuesta está en el interior de cada ser humano y que como dice la (EA) es el momento de cuestionarse y re significar, ahora se permiten soñar.

Conclusiones:

De acuerdo al programa de Educación Ambiental que se construyó, como propuesta generada para trabajarse en todas las asignaturas de secundaria, a manera apoyo en la impartición de la cátedra y como un trabajo probado en adolescentes con problemas, también trabajar con los que no presentan problemas es necesario formar conciencia ambiental.

Es indispensable llevar el pensamiento ambiental en toda su dimensión a las escuelas y no permitir que se diluya de forma superficial en el reciclaje, que si bien es parte importante no es el corazón de la propuesta, que busca desde su pedagogía, generar la reflexión, mediante la problematización de la realidad del contexto, desde la complejidad de los saberes y las diferencias, estas nuevas formas de relación con el alumno deben provocar al docente en el espacio educativo en donde el aprendizaje es mutuo, nuevas formas de relacionarse con éste.

Es necesario que el docente busque nuevas formas de interpretar su catedra, que innove y que registre la experiencia, si bien esta investigación arroja mucha información en cuanto a la sensibilidad emocional de los alumnos, es importante que el docente se detenga a repensar como puede tratar a ese otro que demanda, ser visto y escuchado, desde su parte humana, para que pueda “hablar” y logre simbolizar y resimbolizar y arribar a nuevos conocimientos.

Es decir que la propuesta pedagógica, va en función a la problematización y reflexión de su realidad mediante el dialogo, en la práctica del respeto y escucha del otro, así como de la temática curricular.

La propuesta didáctica, emplear, videos con temas, en un principio de respeto, equidad, igualdad, compañerismo, justicia, genero, sexualidad y las que se vayan generando en el lugar del saber, que provoquen la reflexión social, de pares y personal, en escuelas en donde se cuente con el recurso; también existe la alternativa de llevar los temas en rota folios, materiales conocidos y empleados por los docentes, el tema es problematizar y registrar las propuestas de solución.

Arribar a la propuesta educativa significa poner énfasis en la lectura, en la construcción del proyecto de vida, en la construcción de proyectos, en conocer y comprender la diferencia, de saberes de culturas, de cosmovisiones y desde ahí encontrarse con el otro, en la escuela, en el aula en donde se da la experiencia mutua, registrarla y compartirla para sustentar nuevas formas de relación con los otros, en la escuela, la familia y el contexto social.

Bibliografía

Real Academia de la Lengua Española . (2001).

www.definicion.com. (2011). Obtenido de http://www.definicion.com/general/estudia

www.definicion.de. (2011). Obtenido de http://definicion.de/estudiante/#1zz2Og5SCmQ

www.monografias.com. (2011).

www.wikipedia.com. (2011). Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/percepci%C3%B3n

Castrejon, J. (1986). Ensayos sobre politica educativa. *INAP,Mexico*, 20-22.

De alba, A. (1997). Currículum de primaria, contenidos ambientales y educación informal. 49-55.

Demo, P. (1985). *Investigación participativa. Mito y realidad.* Buenos Aires, Argentina.

Esteva Peralta, J. R. (s.f.). *Educación Popular Ambiental. Hacia una pedagogía de la apropiación del Ambiente.*

Evans, D. (enero de 2007). Psicoanálisis-Diccionario. *Diccionario Introductorio de Psicoanálisis Lacaniano*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Evans, D. (s.f.). Diccionario Introductorio de Psicoanálisis Lacaniano. Argentina, Buenos Aires: Paidós, pág. 177.

Foucault, C., & Mongeau, S. (2004). *L' art de soigner en soins palliatifs.* Montréal, Canada: Presses de l'Université de Montréal.

Freire, P. (s.f.). *La educación como práctica de la libertad.* Siglo XXI.

Gabarron, L. y. (1994). *Investigación participativa.* Madrid.

Gomez, T. J. (2003). *adolescentes.*

Guevara, G. (1985). *La Educación Socialista en México.SEP.* México, D.F.: El Caballito.

Ibarrola, M. D. (195). *Dinamicas de Transformación en el sistema educativo mexicano, OEA.*

Iturriaga, J. (1981). La creación de la Secretaria de Educación Pública. *Historia de la Educación Pública en México, FCE, México*, 158-160.

Jaime, C. (s.f.). *www.diputados.gob.mx*. Obtenido de htt:/archivos.diputados.gob.mx/Centro Estudio/cesop/

Lacan. (s.f.). *Lacan for beginners.* Smith Gryphon.

Laplanche, J. P.-B. (s.f.). *Diccionario de psicoanálisis.* Bacelona, Buenos Aires, México.

Latapï, P. (s.f.). Latapï, Pablo. 420.

Leff, E. (2012). Ponencía de la Cátedra Cortázar.

Leff, E. (s.f.). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.* Argentina: Siglo XXI editores, S.A. de C.V. Siglo XXI editores argentina, S.A.

Limones Silva, I. (2011). *Etic@ net*, 169_324.

Marín, F. G. (2004). *Situación Educativa en el Estado de Michoacán.* Morelia, Mich.

Marín, F. G. (2011). *Riesgo Psicosocial en adolescentes.* Morelia, Mich.

Martínez, A. (1992). La educacíon en el porfiriato. *El Colegio de México*, 116-118.

Meneses, E. (1998). El saber educativo. *Un siglo de educacíon en México II, FCE, México*, 9-45.

Mexicanos, C. d. (1917). *La educación primaria como obligatoria y gratuita.* México.

Park, P. (1992). *Que es la Investigación-acción participativa. Perspectivas teoricas y metodológicas.* Madrid.

Pública, C. d. (2009). *Antecedentes.*

Razo, C. D. (s.f.). Sistemas para pensar el mundo.

Reforma Integral de Educación, B. (s.f.). Competencias para la Educación que queremos.

Richard, R., & Dézé. (1992). Presses de l'Universite' Laval.

Romero Cuevas Rosa Maria, R. H. (2008). *Somos parte el Mundo. PNUMA/UACM*

Staples, A. (1992). *Alfabeto y catecismo, salvación del nuevo país.* México, DF: El Colegio de México.

Strauss, A. C. (s.f.). *Bases de la investigación cualitativa.* Universidad de Valparaíso Chile: Universidad de Antioquia.

UNESCO-PENUMA. (1989). Metodo de educacón ambiental para la formación de maestros elementales. *Programa Internacional de Educación Ambiental*, 17.

Winnicott, D. (s.f.). *diagnostico educacional.*

www.archivos.diputados.gob.mx. (s.f.). Obtenido de http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudios/Cesop/Eje_tematico.....

www.juridicas.una.mx. (s.f.). Obtenido de http://www.juridicas.una.mx/publica/librev/rev.

www.presidencia.gob.mx. (s.f.). Obtenido de http://sexto.informe.fox.presidencia.gob.mx

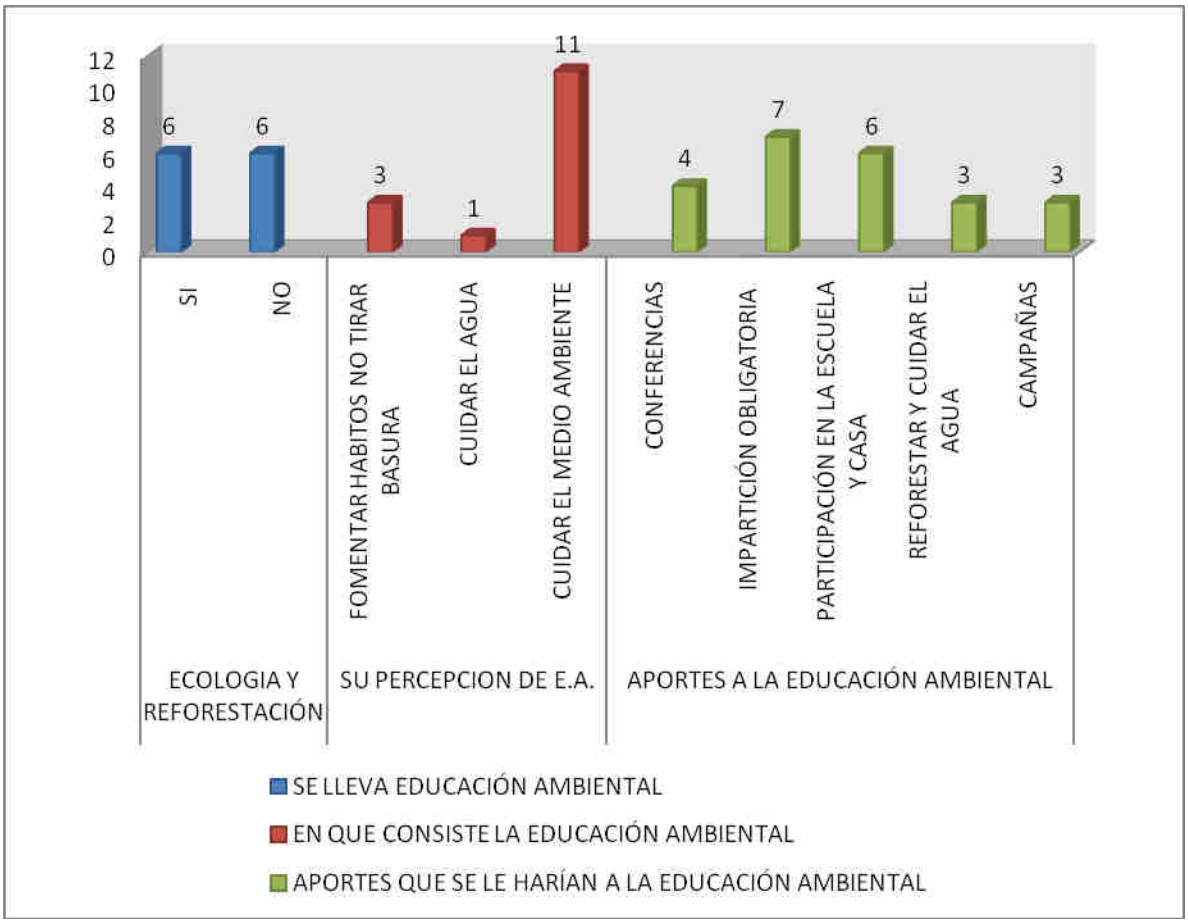
www.semarnat.gob.mx. (s.f.). Obtenido de http://www.semarnat.gob.mx/transparencia.Doc.

www.snie.sep.gob.mx. (s.f.). Obtenido de http://snie.gob.mx/sniesc/secundaria

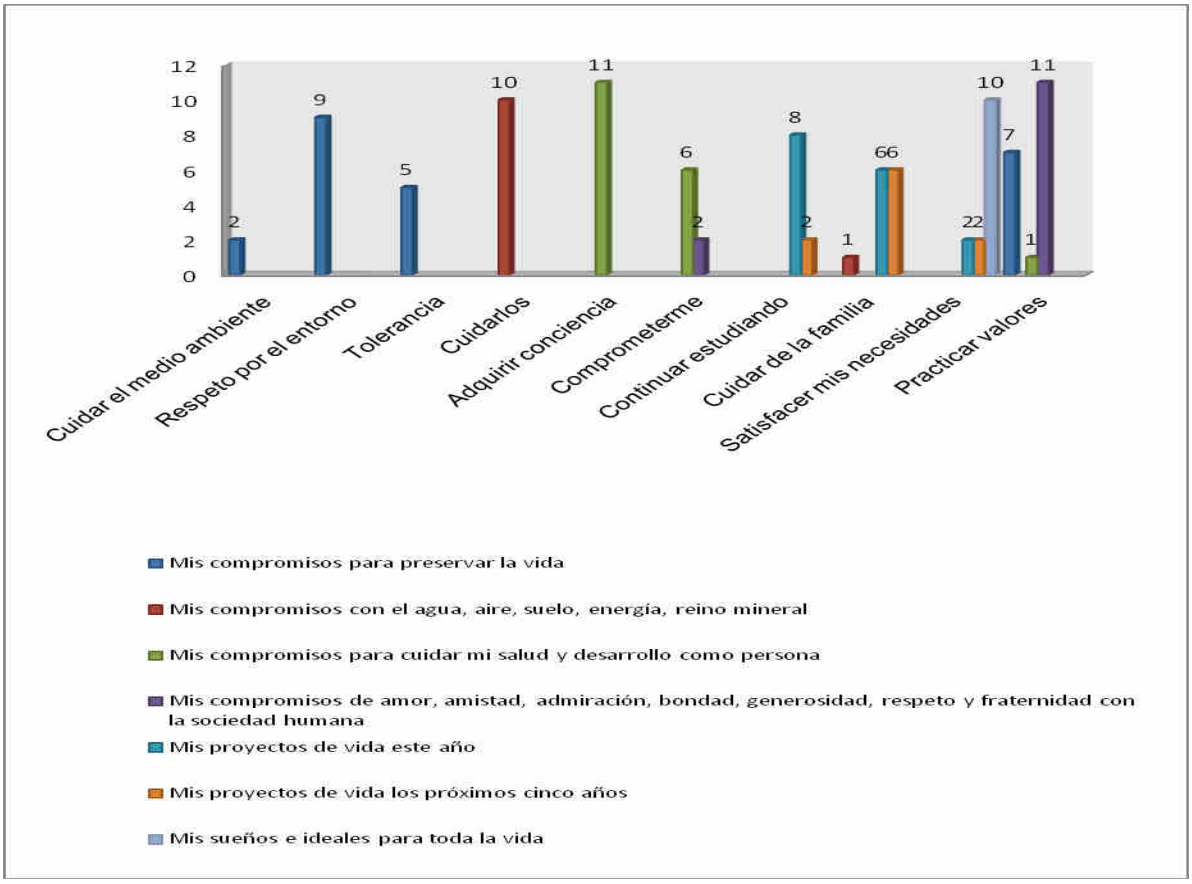
Zorilla, M. (s.f.). *www.ice.deusto.es*. Obtenido de http:www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol2nl.pdf

ANEXOS:

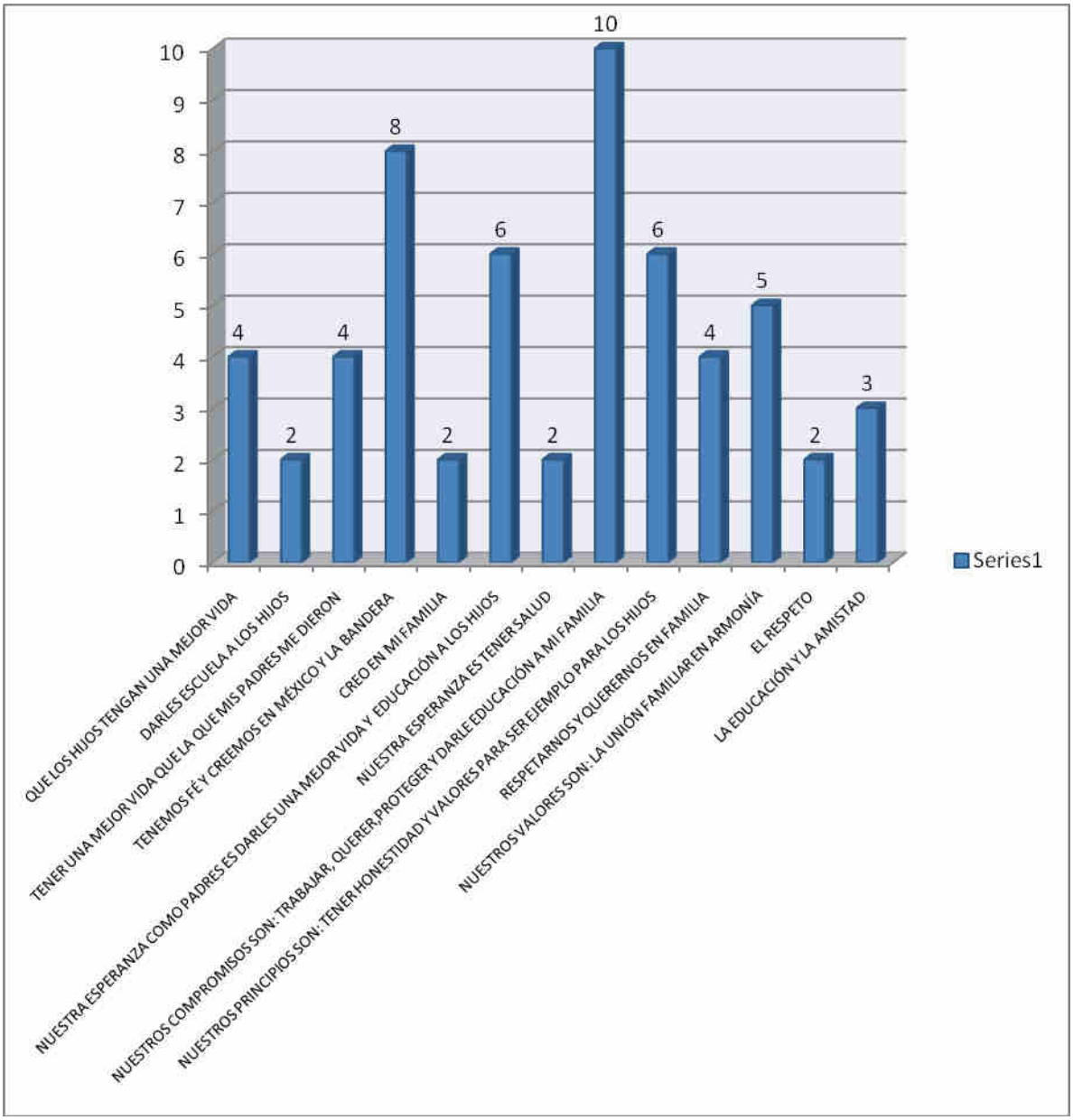
Opinión de los docentes sobre la educación ambiental



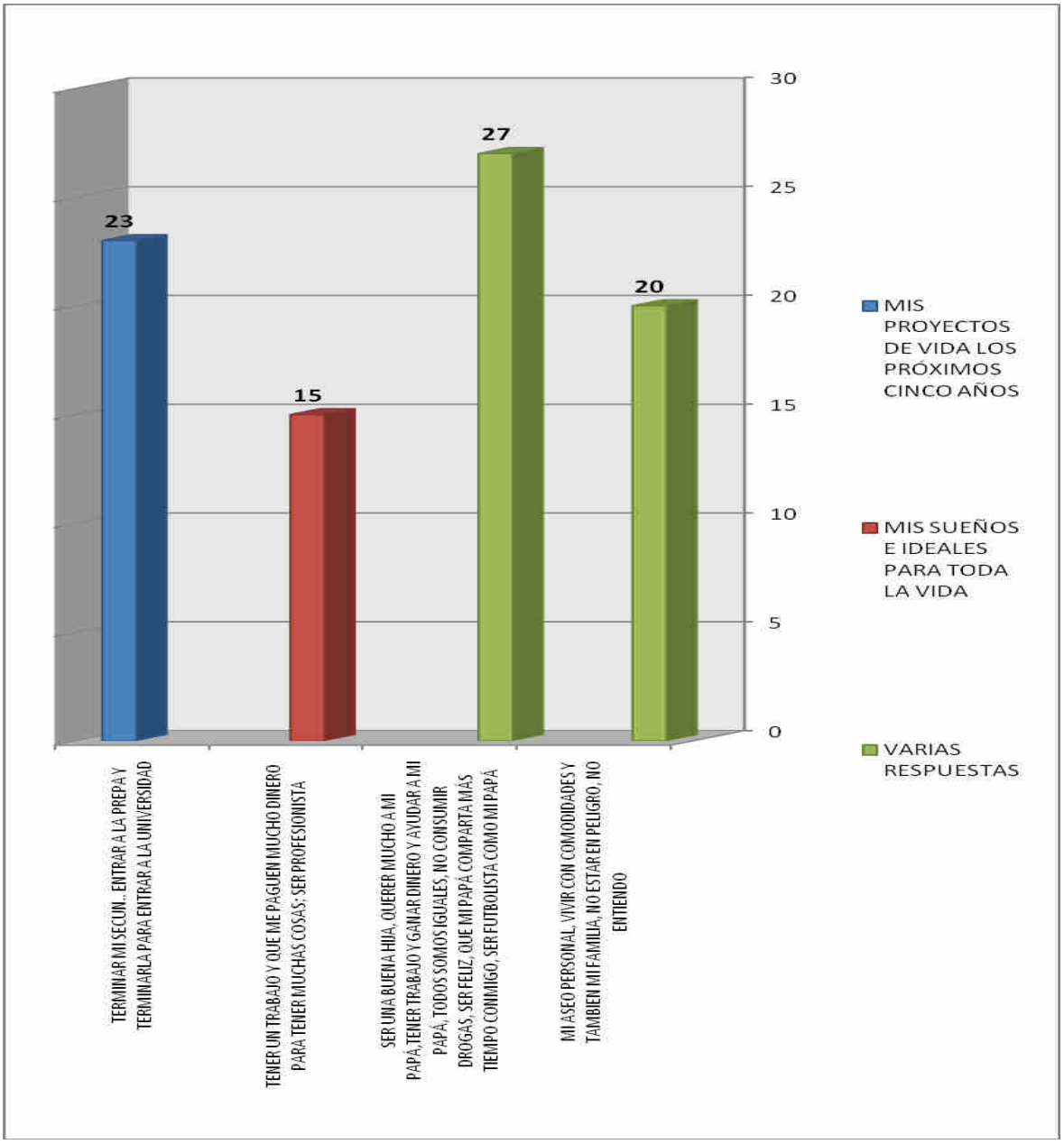
Los Ideales:


12
10
8
6
4
2
0
2
9
5
10
11
6
2
8
2
1
66
22
10
7
1
11
Cuidar el medio ambiente
Respeto por el entorno
Tolerancia
Cuidarlos
Adquirir conciencia
Comprometerme
Continuar estudiando
Cuidar de la familia
Satisfacer mis necesidades
Practicar valores
Mis compromisos para preservar la vida
Mis compromisos con el agua, aire, suelo, energía, reino mineral
Mis compromisos para cuidar mi salud y desarrollo como persona
Mis compromisos de amor, amistad, admiración, bondad, generosidad, respeto y fraternidad con la sociedad humana
Mis proyectos de vida este año
Mis proyectos de vida los próximos cinco años
Mis sueños e ideales para toda la vida

Ideales de los padres:



Los ideales de los alumnos





http://anea.org.mx