

Medioambiente y comunicación: aportes de la educación ambiental en una comunidad indígena de Tabasco, México

Leticia Rodríguez Ocaña, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México
Eduardo Salvador López-Hernández, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México
Ana Rosa Rodríguez Luna, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México
Juan Carlos Mandujano Contreras, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México

Resumen: La comunicación es un fenómeno social en constante dinamismo sujeta a los cambios de pensamientos, con efectos que la misma dinámica del proceso provoca en los individuos o grupos. Los supuestos concernientes a problemas socio-ambientales logran estudiarse bajo un enfoque educativo y de comunicación, al partir de conocimientos adquiridos. Nuestro estudio está referido a la comunidad indígena chontal, ubicada en Olcuatitán, Nacajuaca, en el estado de Tabasco. Se aplicó un Modelo General de Educación para el Desarrollo Humano Sustentable, cuyos resultados se comunicaron como parte de un proyecto con la finalidad de formar a los grupos para que sean capaces de proponer posibles soluciones a su problemática socio-ambiental. Revertir los conocimientos sistematizados de los saberes ambientales y otros tópicos en la comunidad chontal permitió diseñar diversos proyectos educativos, culturales y de sustentabilidad. La comunicación con medios masivos, específicamente mediante programas radiofónicos, implicó facilitar y divulgar las acciones concernientes a conservar el entorno por la sociedad. El uso de un medio como la radio, nos permitió difundir nuestra filosofía, las acciones diversas de gestión y de protección ambiental, entre otras, por medio de cápsulas y entrevistas; mientras que en otros medios comunicamos resultados y reflexiones hacia la ciudadanía para el buen uso de los servicios ambientales. Además, llevamos a cabo exposiciones itinerantes en escuelas primarias e interculturales, congresos académicos, conferencias, publicaciones y socializaciones en redes a través del internet.

Palabras clave: educación ambiental, desarrollo sustentable, comunicación, comunidad indígena

Abstract: Communication is a social phenomenon in constant dynamism subject to changes in thoughts, effects the dynamics of the process results in individuals or groups. The assumptions concerning problems socio-environmental achieved studied under an educational approach and communication, from knowledge. Our study is based on the Chontal indigenous community, located in Olcuatitán, Nacajuca, in the state of Tabasco. A General Model of Education for Sustainable Human Development was applied; the results were reported as part of a project in order to form groups to be able to propose possible solutions to your socio-environmental problems. Reverse systematized knowledge of environmental knowledge and other topics in the Chontal community enabled design various educational, cultural and sustainability projects. Communication with mass media, specifically through radio programs, meant to facilitate and disseminate actions concerning preserve the environment by society. Using a medium like radio, allowed us to spread our philosophy, actions various management and environmental protection, among others, by capsule and interviews; while in other media communicate results and reflections to citizenship for the proper use of environmental services. In addition, we out roadshows in primary and intercultural schools, academic conferences, publications and socializations networks through the Internet.

Keywords: Environmental Education, Sustainable Development, Communication, Indigenous Community

Introducción

El tema de la globalización y el del poder que tiene la comunicación en los medios masivos involucran el concepto de “aldea global¹”, acercándonos a escenarios que antes parecían lejanos y que actualmente, debido a la tecnología, nos permiten interactuar de forma fácil con culturas y formas

¹ Término dado por el canadiense Marshall McLuhan, quien describe a un mundo conectado gracias a los medios electrónicos. El autor trata de describir las consecuencias socioculturales de la comunicación, las cuales han evolucionado paulatinamente hasta convertir al mundo en un lugar sin barreras, donde todo se trasmite en cuestión de segundos.



de vida diversas, repercutiendo en nuestra idiosincrasia.

Los problemas ambientales son cada vez más graves debido, en gran parte, a los procesos de producción que se han dado desde años atrás, los cuales, en muchos casos, ya son imposibles de revertir. Algunos autores han denominado tal situación como una crisis del tipo planetaria, ecológica, social, cultural y económica (Leff, 1986; González, 1995; Toledo, 1997; Urquidí, 1997). Dicha crisis se ve reflejada en impactos como: erosión de los suelos, desertificación, contaminación de suelos, agua y aire, entre otros, y traen consigo efectos como las inundaciones y sequías atípicas que ponen en condiciones de alta vulnerabilidad a la sociedad, siendo éstos, a su vez, externalidades ambientales y sociales.

Las comunidades indígenas viven expuestas a estos problemas y han sentido estos cambios en su cultura, particularmente en las formas de organización social, usos y costumbres, que involucran el uso de los recursos naturales disponibles (Arizpe *et al.*, 1993; Barkin, 1998; Escobar, 1997; Leff, 1998; Toledo, 1995).

En general, existen referencias que señalan la importancia de la participación de la sociedad como actores principales de la interacción naturaleza-sociedad, donde se remarcan los valores, las creencias y el manejo efectivo de los recursos naturales. Leff (1998), critica e invita a reivindicarnos con los valores de productividad cultural, la preservación y revaloración de la identidad étnica de los pueblos, como principio ético y un medio eficaz para lograr el desarrollo sustentable.

Dicho proceso de participación e interacción implica la transformación de las estructuras socioeconómicas para solventar las mínimas demandas de la población, considerando las generaciones futuras, incluyendo la equidad y justicia social, lo educativo, lo cultural, lo político y lo tecnológico, en suma, un enfoque holístico. Leff menciona que el conocer todo un sistema de creencias, saberes, mitos y ritos que conforman los modelos holísticos de percepción y aprovechamiento de los recursos ambientales, permite manejar adecuadamente los recursos y, por lo tanto, procurar mejores condiciones ambientales.

Autores como Escobar (1997) y Ocampo (2001) dan importancia a la construcción de un nuevo pacto, con la finalidad de construir el bienestar social con acciones que vayan contra la desigualdad y la pobreza, y que refuercen la equidad sobre los recursos naturales. En este renglón, es prioritario considerar no sólo las cuestiones económicas y políticas, sino también las éticas. A partir de esto, la educación y la cultura inciden como ejes favorecedores para lograr un equilibrio entre la modernidad y globalización, que influye en cambios de costumbres en el día a día; un ejemplo de lo anterior es observado en el consumo de bebidas en la comunidad, donde se anteriormente la población ingería el pozol² y, actualmente, se prefiere el consumo de refrescos de embotellados.

Desde esta base, damos prioridad a las tradiciones y costumbres endémicas, a nuestros recursos naturales y a las raíces culturales y étnicas, para transmitir de forma intergeneracional e intrageneracional³ la riqueza de conocimientos que pueden servir para la conservación de nuestros recursos naturales.

En todo el planeta, muchas personas tienen acceso a diversas fuentes de información, como la televisión, la radio, el internet, etc. Sin embargo, la información no es considerada adecuada, dadas las inequidades sociales de acceso a los medios, o que algunos de ellos, como la televisión, manipula y no fortalece el espíritu informativo sobre la problemática ambiental (Carabaza y Lozano, 2009).

Debido a lo anterior es conveniente aclarar cómo interviene la comunicación en un trabajo comunitario. Los libros, las cátedras, conferencias, entre otras referencias, explican que la comunicación sirve para establecer la interacción entre las personas (Carabaza, 2007). Cotidianamente compartimos información para dar a conocer a otras personas nuestros logros y de esta manera, lograr un entendimiento; esto pareciera ser un mecanismo natural, pero en la medida en que la sociedad cambia, aumenta la necesidad de una comunicación más efectiva (Fonseca, 2005).

La comunicación es un fenómeno social en constante dinamismo y alteración, al estar sujeta a los cambios del pensamiento humano, a las modificaciones del lenguaje a través del tiempo y a los efectos que el proceso comunicativo provoca en los individuos o grupos; por ello, surgen palabras

² Bebida típica refrescante de la cultura maya, hecha a base de maíz y cacao, que se tomaba diariamente.

³ Intergeneracional: que se produce o tiene lugar entre dos o más generaciones. Intrageneracional: que ocurre dentro de la misma generación.

nuevas, expresiones diferentes del lenguaje y, como consecuencia, estrategias de trabajo y de participación específicas para ciertas poblaciones (Caride y Meira, 2001; Fonseca, 2005).

Uno de los principales objetivos de la comunicación, como ciencia, disciplina y proceso social, es informar adecuadamente y sensibilizar críticamente a la población para promover su participación, y hacer que los ciudadanos conozcan e influyan en la toma de decisiones ante la crisis ambiental global (Rivera, 2007).

Una estrategia de comunicación fortalece la participación social. Debido a que los problemas inherentes a la comunicación y a la educación están en constante riesgo han significado un reto, por lo que queda mucho por realizar en esta área. Es importante relacionar los temas ambientales y de sustentabilidad a la vida cotidiana de la gente, los escenarios amenazadores, como el mal manejo de la basura, el consumo excesivo de recursos o el cambio de la dieta diaria, necesitan ser relacionados con soluciones positivas para motivar un cambio de conducta (PNUMA, 2005).

El poder de la comunicación puede ser aprovechado para la promoción de estilos de vida más sustentables, pues al comunicar los conocimientos ancestrales que han sido efectivos, se podrá utilizar de forma racional los recursos naturales como anteriormente se hacía.

Antecedentes

En la década de los setenta se seleccionó a la zona indígena Chontal como sitio para edificar un sistema de producción agrícola en las tierras bajas de Tabasco. Se intentó así, adaptar los sistemas de cultivo tradicional de la cuenca lacustre del Valle de México en la región de la Chontalpa, Tabasco, con el argumento de que los humedales reunían las características para edificar la *chinampa tropical*⁴ (Chapín, 1988). Fue el desaparecido Instituto Nacional Indigenista (INI), dependencia relacionada al Gobierno del Estado, la que impulsó la construcción de los camellones chontales⁵ en las ciénagas que bordean poblados indígenas como Olcuatitán y Tucta, entre otros.

Esta zona fue considerada como idónea; sin embargo, pese a la inversión en el proyecto y en los aspectos de ingeniería y asistencia agrícola, no se investigaron aspectos de mercado y comercialización; además, la falta de organización necesaria, el inadecuado trabajo en equipo, y el no tomar en cuenta los aspectos sociales, económicos y políticos de los chontales, no permitió que el proyecto fuera exitoso. Cabe destacar que en ningún momento se contó con algún tipo de capacitación educativa para los campesinos. Por lo que esto influyó en el abandono del proyecto por parte de los pobladores chontales participantes.

López-Hernández *et al.* (2008) realizaron un diagnóstico de la situación socio-ambiental que presentan dos poblaciones chontales, para analizar las consecuencias de la falta de programas de educación ambiental para el desarrollo sustentable de las comunidades en estos agroecosistemas, y plantear, según la visión y expectativas de los chontales, cuáles serían los problemas a solucionar en los aspectos de educación, salud, inversión, producción, investigación, ahorro y conservación del ambiente.

Asimismo, López-Hernández (2003), López-Ricalde y López-Hernández (2004) y López-Hernández *et al.* (*op. cit.*), analizaron algunos problemas ambientales y sociales en la región, como: la modificación hidrológica (consecuencia de actividades petroleras); el agua para uso doméstico de mala calidad; la contaminación; la acumulación el mal manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, como el PET; el poco arraigo de los habitantes a la comunidad por la falta de oportunidades laborales; y la necesidad de impulsar un amplio programa de educación ambiental para la comunidades indígenas a través de estrategias de trabajo educativo y participativo, organizado y creativo con las familias, encaminado al desarrollo sustentable.

⁴ Terreno similar a las chinampa del Valle de México, sólo que se construye en zonas bajas.

⁵ Los camellones fueron un proyecto hidráulico en la zona chontal, en el municipio de Nacajuca, Tabasco, que consistió en la elevación de terreno rodeado de agua. Fueron construidos en zonas bajas con sedimento de pantano con fines agrícolas y otros usos, y se destinaron más de 100 hectáreas. Se tomaron como modelos las chinampas prehispánicas y las del Valle de México.

Metodología

Ubicación de la comunidad y características biofísicas

Olcuatitán se encuentra ubicada en la región Chontalpa, al noreste del municipio de Nacajuca, Tabasco, (18°11'22" de latitud Norte; 92° 57' 04" de longitud Oeste). Es una comunidad que presenta humedales (popales, tulares y tintales), donde se edificaron una treintena de camellones chontales (chinampas tropicales) (López-Hernández *et al.*, 2008).

Método

Se trabajó conforme al Modelo General de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable (MEADHS), bajo el método de investigación acción participativa, considerando el enfoque educativo y de comunicación de acuerdo a los problemas socio-ambientales de la zona de estudio. La población que contribuyó con la información fueron niños, jóvenes, señoras y jefes de familia.

El modelo educativo adaptado y aplicado a las condiciones locales fue construido por López-Hernández (2003), López-Hernández *et al.* (2005) y Hernández *et al.* (2008); cabe señalar que dicho modelo se continúa perfeccionando.

El modelo educativo consta de:

- *Principios filosóficos*: determinan un concepto de educación y ser humano.
- *Principios pedagógicos*: establecen las formas que se deben manifestar en un proceso educativo.
- *Matices y estrategias generales*: de los cuales se desprenderán acciones específicas, como la comunicación ambiental.

El MEADHS se basa en los saberes ambientales, compartidos en el diálogo con los grupos en talleres comunitarios, por lo que se comunicaron de forma endógena y exógenamente (población local y externa de la comunidad) los resultados.

Así, parte medular de este trabajo fue difundir los resultados de la evaluación sobre la situación de los recursos naturales (como el uso de fibras naturales que usan en la elaboración de artesanías), la problemática socio-ambiental (como el manejo de los residuos sólidos), y el potencial de manejo e intervenciones educativas de grupos que propongan posibles soluciones y que retroalimenten los saberes ambientales y otros temas sobre sustentabilidad.

En el trabajo se consideró la comunicación ambiental para transmitir al público los resultados originales de investigaciones realizadas, por lo que se contemplaron elementos científicos y académicos, basados en una diversidad de fuentes de información como conferencias y publicaciones especializadas, medios masivos (televisión, radio, revistas de divulgación), foros, charlas de intercambio con otras comunidades, redes sociales (*Facebook, Web, Blog*). Todos esos elementos permitieron rescatar los saberes comunitarios.

La aplicación de un modelo de educación ambiental para la sustentabilidad en comunidades rurales, considera la importancia de la comunicación al permitir a las comunidades indígenas divulgar y solucionar su problemática socio-ambiental, adquiriendo una educación *ad hoc* a sus condiciones a su situación; rescatar sus elementos culturales; colaborar en nuevas alternativas productivas y de conservación; y tratar de mejorar las condiciones socioeconómicas con el manejo sustentable de sus recursos naturales. Las actividades mencionadas se han construido con la participación auténtica de los habitantes de la comunidad, aportando su profundo conocimiento del medio ecológico y cultural.

Algunos de los pasos del modelo para lograr la comunicación a la comunidad del programa de educación ambiental son:

- a) Promoción ante la ciudadanía en general del programa de desarrollo humano.
- b) Organización de la comunidad para el proyecto.
- c) Integración de las autoridades de la comunidad.
- d) Limpieza y mantenimiento de la comunidad.

El modelo educativo se desarrolla desde hace dos años y se encuentra en la fase de estudio; es parte de las actividades del Cuerpo Académico de Ecología Vegetal, Conservación y Educación

Ambiental para el Desarrollo Sustentable de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, y es la principal línea de generación y aplicación del conocimiento. Por lo anterior, esta investigación educativa se integra con la investigación-acción-participativa e intervenciones de educación ambiental no formal, que dan continuidad a experiencias anteriores con comunidades campesinas, grupos de mujeres y niños en los municipios Comalcalco, Jalpa de Méndez y Nacajuca de la región Chontalpa de Tabasco (López-Hernández y Rodríguez, 2002 López-Hernández et al., 2005).

El modelo presenta coincidencias con modelos educativos que aplicados en comunidades rurales de América del sur, Centroamérica y en otras regiones de México; además, promueve el desarrollo de valores ambientales, la revaloración de las relaciones entre los sujetos y el medio ambiente, el reconocimiento del valor de la biodiversidad y la mejora de la organización social.

Resultados

El trabajo fue realizado de forma multidisciplinaria, contando con la participación de la comunidad en primera instancia, de la universidad y del gobierno municipal. Aunado a esto, se consideraron algunos elementos de desarrollo sustentable como: la educación ambiental, la salud, los aspectos culturales, los saberes locales, los sistemas de producción y la conservación ambiental.

Bajo el enfoque del desarrollo sustentable, un objetivo de la educación ambiental es dar respuesta a las necesidades de la comunidad y se orienta a la búsqueda de mejores condiciones de vida. El bienestar de las personas debe de formar parte del proceso educativo. Así, las prácticas educativas deben orientarse a satisfacer las necesidades de conocimiento y la formación que facilite y amplíe el espectro de oportunidades y habilidades para acceder a mejores condiciones de vida, a partir de la solución de los problemas cotidianos.

La investigación y aplicación ha sido auspiciada por la Fundación Mundo Sustentable, con la asesoría de los profesores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) y del Centro Holístico Mundo Sustentable, espacio de la comunidad donde se imparten los talleres y se organizan los grupos. Uno de los resultados fue la constitución de un grupo de mujeres artesanas, cuyos instructores son miembros de la comunidad que fueron capacitados como facilitadores.

Los grupos de personas que colaboran en la ejecución de las acciones o estrategias planeadas, al igual que el grupo de artesanas, son parte de la comunidad o bien, forman parte de un equipo de trabajo externo interesado en apoyar y solucionar las necesidades que existan. Muchas veces, la comunidad se integra a las actividades como un pilar de acción trascendental en la concreción de los planes.

Figuras 1 y 2: Plática con delegados y jefes de familia sobre los programas de sustentabilidad y Talleres con niñas y niños chontales sobre Carta de la Tierra



Fuente: Información adaptada de López Hernández, 2008.

En la tabla I se presenta la estructura de la comunicación ambiental en los diversos escenarios de los proyectos en que participan los grupos de la población.

Tabla 1: Temas de comunicación ambiental y formación para la sustentabilidad

<i>Comunicación</i>	<i>Propósito</i>	<i>Público</i>	<i>Medio</i>	<i>Facilitador</i>
<i>Educación ambiental para el desarrollo humano sustentable y la recuperación del campo y la cultura</i>	Divulgar los elementos del proceso de investigación científica y educativa	Comunidad Ciudadanía Especialistas Estudiantes	Centro Holístico Conferencia Entrevista Congresos nacionales e internacionales Escuelas Libros Revistas Boletines TV Radio	Investigadores Estudiantes de licenciatura Delegado de la comunidad
<i>Centro Holístico Mundo Sustentable, espacio de educación para la sustentabilidad</i>	Dar a conocer la creación del espacio y las actividades educativas y de sustentabilidad	Comunidad Ciudadanía Especialistas Estudiantes		Investigadores Estudiantes de licenciatura Integrantes de la comunidad
<i>El medio natural: Saberes ambientales de los chontales de Olcuatitán</i>	Sistematizar los conocimientos locales con los grupos sociales	Comunidad Ciudadanía Especialistas Estudiantes		Investigadores Estudiantes de licenciatura Integrantes de la comunidad
<i>El entorno socio-ambiental de la sustentabilidad</i>	Difundir los resultados de los problemas socioeconómicos y del medio a la ciudadanía y políticos del estado/tomadores de decisiones	Comunidad Ciudadanía Especialistas Estudiantes		Investigadores Estudiantes de licenciatura Delegado de la comunidad
<i>Desarrollo sustentable de camellones chontales de Olcuatitán</i>	Transmitir los resultados de la propuesta de zonificación, proyectos agroecológicos, orgánicos, y de conservación	Comunidad Ciudadanía Especialistas Estudiantes		Investigadores Estudiantes de licenciatura Integrantes de la comunidad
<i>Manejo de la cañita (Cyperus canus) por mujeres chontales</i>	Transmitir los resultados del estudio de la materia prima de las artesanías y propuestas educativas y de organización	Comunidad Ciudadanía Especialistas Estudiantes		Investigadores Estudiantes de Licenciatura Integrantes de la comunidad
<i>Educación Ambiental y la Carta de la Tierra (Jum tuba ni ka') con niñas y niños chontales</i>	Charlar sobre la experiencia de formación de valores socio-ambientales y recuperación de la lengua materna en la población infantil	Comunidad Ciudadanía Especialistas Escuelas Fórum Universal		Investigadores Estudiantes de licenciatura Integrantes de la comunidad Comunidad internacional
<i>Elaboración de composta con mujeres chontales</i>	Explicar cómo las mujeres chontales se han organizado para aprender a elaborar abonos orgánicos y establecer un grupo de productoras en sus medios de producción	Comunidad Ciudadanía Especialistas		Investigadores Estudiantes de licenciatura Integrantes de la comunidad

<i>Manejo sustentable de residuos sólidos con jóvenes chontales</i>	Explicar cómo los jóvenes chontales se han organizado para aprender a recuperar residuos sólidos y mantener limpia la comunidad	Comunidad Ciudadanía Especialistas		Investigadores Estudiantes de licenciatura Jóvenes de la comunidad
<i>Impacto del Centro Holístico de Olcuatitán</i>	Comunicar las fortalezas, oportunidades, permanencia y necesidades de impulsar el modelo alternativo de desarrollo sustentable y su posibilidad de replicarlo	Comunidad Ciudadanía Especialistas		Investigadores Estudiantes de licenciatura Padres de familia, Maestros de la comunidad

Fuente: Información adaptada de López-Hernández et al. (2002; 2003; 2007; 2008).

A partir de los resultados obtenidos, destacamos los aspectos que deben reforzarse en la comunicación ambiental:

- *Conocimiento del medio:* 1) aspectos físicos, como el clima, la geología, geomorfología y los suelos; y 2) de biodiversidad, mediante la descripción, caracterización y distribución de los ecosistemas, el inventario de los recursos vegetales, el uso y manejo de la biodiversidad, como las plantas útiles (artesanales, maderables comestibles, medicinales), y la descripción de los sistemas de producción.
- *Agricultura:* proceso de producción agrícola, huertos familiares, ganadería, conservación y zonificación que incluya su distribución, superficie y usos potenciales.

Resultados de la aplicación del MEADHS

En la implementación de la estrategia de comunicación sobre los avances e impacto del Modelo de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable, se ha logrado la elaboración de diversos materiales impresos; la impartición de comunicaciones orales y conferencias; la participación en congresos nacionales e internacionales; la participación en redes y organizaciones de educación ambiental; la comunicación ambiental y de investigación; y la presencia en escuelas con apoyo de directivos y sociedad de padres de familia. Lo anterior se refleja en la obtención de resultados de los procesos de educación y comunicación ambiental como:

1. Aceptación del Programa de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable por parte de las personas de origen chontal de la comunidad de Olcuatitán.
2. Obtención del diagnóstico socio-ambiental con la participación de la comunidad a través de grupos organizados de niños, mujeres, jóvenes y jefes de familia, entre los que se encuentran ejidatarios y camelloneros.
3. Identificación y caracterización de los problemas sociales y ambientales de la zona indígena chontal, particularmente del poblado bajo estudio.
4. Sistematización y análisis de documentos, investigaciones y aspectos relevantes del municipio de Nacajuca y de otras comunidades indígenas.
5. Análisis de los problemas internos del poblado y fortalecimiento de la organización social para lograr la equidad.
6. Organización y construcción de los elementos teóricos y metodológicos para el desarrollo y aplicación del MEADHS, consistentes en programas de investigación.

La Tabla II expone la organización y desarrollo de grupos para la formación socio-ambiental y de comunicación por medio de la educación ambiental.

Tabla 2: Grupos formados en el Modelo de Educación Ambiental

<i>Grupo</i>	<i>Intervenciones educativas y productivas</i>
<i>Niños y niñas</i>	Idioma Chontal, artesanías, educación ambiental (problemas de la comunidad, Carta de la Tierra, etc.), música (cultura musical e instrumentos: guitarra y teclado, música tradicional de tamborileros), deporte, actividades extracurriculares (composta, reciclaje de PET), establecimiento y desarrollo de la Misión y Visión del Centro Holístico.
<i>Señoras</i>	Equidad, organización, artesanías (proyecto de producción y comercialización), composta, apoyo al programa PASITA orgánica, empleo temporal.
<i>Jóvenes</i>	Organización, formación en manejo y gestión de residuos (separación y clasificación, recolección y venta), rescate cultural de la música tradicional chontal (grupo de tamborileros), apoyo al programa PASITA orgánica.
<i>Señores</i>	Colaboración y participación en el diagnóstico socio-ambiental, colaboración para determinar los problemas agrícolas, participación en el análisis de la zonificación del ejido y del poblado para la organización general del territorio y su manejo sustentable, elaboración de un plan de gestión para la restauración de agroecosistemas (camellones chontales), implementación de programas.
<i>Integración familiar</i>	Participación en eventos, convivencias y asambleas, evaluación del programa, testimonios de los alcances del programa y expectativas.

Fuente: Información adaptada de López-Hernández et al. (2002; 2003; 2007; 2008).

Resultados de la comunicación en la radio

En la comunicación en medios masivos, se produjeron programas radiofónicos para establecer el compromiso de protección y conservación del medio ambiente, con impacto no sólo a nivel comunidad, sino en la región tabasqueña y parte del sureste de México.

En las emisiones se difundieron cápsulas y entrevistas relacionadas con el medio ambiente, el desarrollo sustentable y la difusión de las acciones sobre la gestión de residuos, protección ambiental y actividades de desarrollo sustentable aplicadas con la sociedad civil y la Fundación Mundo Sustentable. Los objetivos fueron: fortalecer, a través de la radiodifusión permanentemente, la comunicación efectiva de las acciones a favor del medio ambiente y el desarrollo sustentable; proyectarse como una agrupación socialmente responsable y comprometida con la ciudadanía a través de los servicios de gestión ambiental; y promover los valores ambientales

Los temas tratados en las emisiones fueron:

- Servicios ambientales
- Separación de residuos sólidos
- Normatividad Ambiental I
- Carta de la Tierra
- Composta
- Gestión ambiental de residuos-PET
- Género y medio ambiente
- Normatividad Ambiental II
- Desarrollo sustentable
- Desarrollo rural sustentable
- Día mundial del medio ambiente
- Misiones culturales
- Centro Holístico Mundo Sustentable
- Misión y visión de la Fundación Mundo Sustentable
- Proyecto de Desarrollo Humano

- Educación ambiental
 - Biodigestores
 - Proyecto lideral
 - Fertilidad de suelos
 - Cultivo de hongos comestibles
- Logros significativos en educación y comunicación ambiental:

Figura 3: Logros significativos en educación y comunicación ambiental



Fuente: Información adaptada de López-Hernández et al. (2002; 2003; 2007; 2008).

Resultados de la comunicación en internet

Las redes sociales (*Web, Blog, Facebook*) y páginas de internet que se consideraron para comunicar e interactuar con la población fueron:

- Mundo Sustentable (<http://www.mundosustentable.org/orquesta.php>).
- Blog de la Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental (<http://maestriaencienciaseducacionambiental.blogspot.mx/>). La maestría en Ciencias de la Educación Ambiental realizó un *blog* con la finalidad de facilitar la comunicación y el aprendizaje entre los interesados en los temas de educación ambiental, la sustentabilidad y las alternativas de desarrollo agroecológico, a través de los sitios de interés y de vínculos a libros y documentos de otros sitios de internet. La información relevante se difundió en forma de publicaciones formales como libros, revistas y periódicos, a nivel nacional e internacional.
- Facebook (<http://www.facebook.com/mundo.sustentable.ac>)

Consideraciones finales

La educación y la comunicación ambiental son herramientas imprescindibles para la elaboración y desarrollo de estrategias ambientales en cualquier ámbito de acción (Calvo y Gutiérrez, 2007); don- de la participación de la ciudadanía para la construcción de escenarios contribuyen al fortalecimiento de la actitud propositiva y proambiental.

El mundo actual se caracteriza por la constante presencia de conflictos de diversa índole: políticos, étnicos, sociales y culturales. Por efecto de la *aldea global*, conflictos lejanos a nuestro entorno nos pueden afectar directamente. Este contexto de crisis impone un desafío al sistema institucional y de valores de los países, ya que los conflictos alteran el equilibrio del poder dentro y fuera de las fronteras y, además, repercuten sobre nuestra forma de vida.

El tema del medio ambiente y el desarrollo sostenible no está ajeno a ninguna realidad, y es un tópico recurrente en la agenda política, económica y mediática, ya que los problemas ambientales, al igual que la información, tienen un carácter transfronterizo, que aunque ocurran en un lugar externo, afectan nuestra vida y porvenir, pues en tanto se agrava la crisis existente, ésta produce cambios a nivel internacional.

De acuerdo con la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMAD, 1987), para conseguir la integración y equilibrio entre las dimensiones económica, social y medio ambiental, se necesitarían nuevas perspectivas sobre cómo producimos, vivimos, trabajamos, nos relacionamos y tomamos decisiones. Esto se logra con la participación informada y comprometida de los actores sociales. Uno de los logros más importantes del CNUMAD fue el Programa 21 (también llamado Agenda 21), un plan de acciones minucioso y amplio que exigía nuevas formas de invertir en nuestro futuro para alcanzar el desarrollo sostenible en el siglo XXI. Este programa confiere a la comunicación un papel importante en la generación de los cambios necesarios para avanzar hacia el desarrollo sostenible. Asimismo, la Declaración de Río⁶ menciona en el principio número 10:

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente...(ONU 1992)

Por su parte, el Programa 21, en el apartado número 40, titulado “Información para la toma de decisiones”, señala que para la adecuada administración del desarrollo sostenible se requiere información precisa y reforzar los mecanismos de procesamiento e intercambio de datos. Este punto está relacionado al apartado 36, el cual recomienda un aumento de la conciencia ambiental del público y señala:

todavía hay muy poca conciencia de la interrelación existente entre actividades humanas y el medio ambiente, debido a la insuficiencia o la inexactitud de la información...(ONU)

Se puede deducir que la función de la comunicación, como ciencia, disciplina y proceso social, es informar adecuadamente, sensibilizar a la población y promover la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre su propio destino ante la crisis ambiental global.

Ahora bien, desde la elaboración del Programa 21 y la firma de la Declaración de Río, las personas tienen acceso a mucha información sobre el medio ambiente a través de los medios de comunicación (televisión, radio e internet) y por campañas locales de información; por lo que cada uno de nosotros tiene una opinión más o menos clara sobre el tema (Rivera de la Fuente, 2007).

Aunque es necesario señalar que no basta sólo con informar; las pocas personas que leen noticias todos los días sobre la problemática socio-ambiental, no se involucran. Mucha gente maneja información sobre daño ecológico pero no saben cómo usarla. No se debe confundir comunicación con información; la comunicación implica la entrega de mensajes que contienen información, pero lo sustancial de los procesos comunicativos, a diferencia de los informativos, es que con la comunicación se trata de compartir e intercambiar significados con una intención bien determinada. Estos significados no sólo están asociados a la información, sino que el proceso es mucho más complejo, ya que el contenido forma parte de un universo discursivo que considera las condiciones de producción, recepción y el contexto en que circulan los mensajes. Este proceso es lo que determina la percepción social, por ejemplo, de un riesgo ambiental.

⁶ Llevada a cabo en 1992, tuvo como objetivo principal lograr acuerdos internacionales para proteger el medio ambiente y lograr una mejor calidad de vida en la población, por medio del equilibrio entre las distintas partes existentes: ecológicas, sociales y económicas, para conseguir el desarrollo sostenible.

La educación ambiental para el desarrollo sustentable es la estrategia que ayuda, a través de la participación-acción, a la construcción de modelos alternativos que buscan otro tipo de aprovechamiento de los recursos de la naturaleza, incrementando las capacidades de las personas para comprender sus propios problemas, los de su comunidad y, con base en la construcción colectiva de propuestas (Reyes y Mayo, 2000), den solución a los mismos, contribuyan a mejorar sus sistemas productivos, restauren las capacidades de los suelos, y conozcan nuevas prácticas productivas, como la agroecología. Las poblaciones indígenas de México poseen conocimientos ancestrales, pero los fenómenos migratorios actuales, observados en algunos territorios, producen graves riesgos de desestructuración social y pérdida de lenguas, tradiciones, costumbres y saberes.

El modelo de educación y comunicación ambiental aplicado ha demostrado que es posible generar cambios sociales y de comportamiento en la población de las comunidades indígenas. Esto se ve reforzado a través de la divulgación de la problemática, los éxitos y las experiencias en temas de sustentabilidad, por medio de diferentes estrategias de comunicación, como lo demostramos en el contexto de nuestro estudio.

Derivado de la experiencia de trabajo en la comunidad chontal, sugerimos que el modelo podrá ser mejorado si consideramos:

- La colaboración de estudiantes en servicio social que realicen sus prácticas y así, contribuyan a la realización de sus investigaciones en las comunidades.
- La publicación de artículos de difusión con la participación de alumnos de diversos grados.
- La planeación de campañas con material multimedia, que incluya spots de radio, de televisión y prensa escrita.
- La participación de la comunidad en proyectos sociales, dentro y fuera del estado.
- La participación en congresos nacionales e internacionales, que tienen como fin promover la *praxis* social.
- Continuar con campañas ambientales que motiven a la población.

En conclusión, una comunidad sustentable será aquella que cuente con una organización social capaz de utilizar todo el potencial de sus recursos para disfrutar un buen nivel de vida en el largo plazo. Esto sólo es posible mediante el compromiso social, considerando que los sujetos centrales del desarrollo rural son los agentes de cambio de la comunidad, quienes deben ser capaces no sólo de manejar sustentablemente los recursos naturales, y de gestionar y solucionar sus problemas cotidianos, sino de definir su propia visión de desarrollo.

REFERENCIAS

- Arizpe, L., Paz, F. y Velásquez, M. (1993). *Cultura y Cambio Global: percepciones sociales de la deforestación en la selva lacandona*. México: Ed. Porrúa.
- Barkin, D. (1998). *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*. México, D.F.: Ed. Jus, Centro de ecología y desarrollo.
- Calvo S., y Gutiérrez, J. (2007). *El espejismo de la educación ambiental*. Madrid: Ed. Morata.
- Carabaza, J. (2007). El papel de la prensa en la construcción de las representaciones sobre la problemática ambiental en los habitantes de Saltillo, Coahuila. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 14(43), pp. 39-71.
- Carabaza J. y Lozano, J.C. (2009). *Comunicación y Medio Ambiente. Reflexiones, análisis y propuestas*. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Caride, J. A y Meira, P.A. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Chapín, M. (1988). El encanto seductor de los modelos. Agricultura en las chinampas de México. *Desarrollo de Base*, 12(1), pp. 8-17.
- CMAD (1987). *Nuestro futuro común*. Madrid, Alianza Editorial.
- Escobar, A. (1997). *Whose knowledge, whose nature? Biodiversity conservation and social movements political ecology*. Trabajo preparado para el foro del Ajusto. El colegio de Michoacan/PNUMA.
- Fonseca Yerena, M. S. (2005). *Comunicación oral y fundamentos y práctica estratégica*. México: Editorial Pearson Educación.
- González, G. E. (1995). *El desarrollo sustentable: una alternativa de política institucional*. México, D.F.: SEMARNAP.
- Leff, E. (1986). *Ecología y capital hacia una perspectiva ambiental del desarrollo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- (1998). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México, D.F.: Siglo veintiuno editores y PNUMA.
- López-Hernández. E.S. (2003). Educación ambiental para el desarrollo sustentable de comunidades saludables indígenas. *Horizonte Sanitario*, 2(2), pp. 79-85.
- López-Hernández, E. S. y Rodríguez Luna, A.R. (2002). Programa Jalpa, Limpio y Verde. Políticas públicas y Educación Ambiental para comunidades saludables. *Horizonte sanitario*, 1(3), pp. 26-37.
- López-Hernández, E. S., Bravo, M.T. y González, E. (2005). *La profesionalización de los educadores ambientales hacia el desarrollo humano sustentable*. México: UJAT-ANUIES. Colección Biblioteca de la Educación Superior.
- López-Hernández, E. S., López, C.D. y Rodríguez, A.R. (2007). Intervenciones en educación ambiental con niños y niñas: Los Pijjes Comalcalco, Tabasco. *Horizonte Sanitario*, 6(2), pp. 26-36.
- López-Ricalde, C.D. y López-Hernández, E.S. (2004). Desarrollo Humano Sustentable y su relación con la Biodiversidad. *Kuxulkab*, X(19), pp. 15-19.
- Ocampo, J.A. (2001). *Equidad y solidaridad: objetivos esquivos del desarrollo Latinoamericano*. Discurso en la reunión anual del Club de Roma.
- ONU (1992). Declaración de Río sobre medio ambiente y el desarrollo. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- (1992). Cumbre de la tierra, Programa 21. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm>
- PNUMA (2005). *Comunicando la sustentabilidad: Cómo producir campañas públicas efectivas*. Reino Unido: PNUMA.
- Reyes R., J. y Mayo, E. (2000). Educación Ambiental: Confrontando la realidad. *Calidad de vida, medio ambiente y educación en el medio rural*, pp. 43-60.
- Rivera de la Fuente, V.A. (2007). *Medio ambiente y comunicación: aporte de las relaciones públicas en el desarrollo comunitario*. Sostenibilidad y gestión ambiental. Disponible en:

<http://www.gestiopolis.com/canales8/ger/aporte-de-las-relaciones-publicas-al-desarrollo-comunitario-y-a-la-sostenibilidad-ambiental.htm>

- Toledo, V.M. (1995). Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: Los fundamentos históricos de desarrollo rural. *Revista de geografía agrícola*, pp 9-26.
- (1997). Modernidad y ecología: la nueva crisis planetaria. En: López G. Sociedad y Medio ambiente en México. En G. López Castro, *Sociedad y medio ambiente en México* (pp. 19-42). México D.F.: El colegio de Michoacán.
- Urquidí, V. (1997). *México en la globalización: condiciones de un desarrollo sustentable y equitativo*. México, D.F.: Fondo de cultura económica.

SOBRE LOS AUTORES

Leticia Rodríguez Ocaña: Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural, tiene Diplomado en Gestión del desarrollo local, por la OIT, Turín Italia, Diplomado en: Investigación y Trabajo de Campo, en Administración Pública con perspectiva de género. Ha participado en diversos proyectos de investigación. Sus publicaciones son: libro Etnoecoturismo como potencial de desarrollo local: el caso del Parque Estatal de la Sierra Tacotalpa editado por la UJAT y el Conacyt, diversos capítulos de libros entre ellos Etnopaisaje, trabajo comunitario y manejo y conservación de los recursos naturales, el Capítulo se denomina: Estrategias locales de manejo sustentable de recursos naturales en dos comunidades de la selva lacandona y en el libro Innovación Creatividad y nuevo modelos de gestión editado por la Fundación Universidad y Empresa de Valencia, España. Ha publicado en diversas revistas como Revista Horizonte Sanitario con los artículos Representaciones sociales de conservación ambiental en la comunidad La Flor de Marqués de Comillas, Chiapas. Fue la coordinadora editorial de la colección Bicentenario. Es profesora investigadora de la División Ciencias Económico Administrativa, profesora PROMEP, es la coordinadora del programa ambiental para el desarrollo sustentable en la División Académica de Ciencias Económico Administrativa, miembro del Sistema Estatal de Investigadores.

Eduardo Salvador López-Hernández: Doctor en Ciencias Biológicas. Maestría en Educación Ambiental. Maestría en Conservación. Diplomado en Tutorías. Diplomado en Formación de competencias Docentes. Diplomado en Métodos de Planeación educativa y sistemas de evaluación. Modelos de educación ambiental para la sustentabilidad. Evaluación de indicadores de sustentabilidad. Planeación para la gestión y conservación de la Biodiversidad. Perfil Promep. Investigaciones y estudios. Tutoría en el área de especialidad. Innovación educativa y didáctica. Planeación curricular y métodos de evaluación. Diseño de planes y estrategias de investigación acción. Crea y Desarrolla proyectos educativos de sustentabilidad. Estudios socioambientales y análisis estadístico. Planeación estratégica de áreas protegidas y ecoturismo.

Ana Rosa Rodríguez Luna: Doctora en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. Estudios de género y género y medio ambiente. Maestría en Educación Ambiental. Diplomado en Administración Pública. Diplomado en Formación de competencias Docentes Planeación de proyectos de sustentabilidad en el marco lógico. Investigaciones y estudios, perspectiva de género. Planeación curricular y métodos de evaluación. Diseño de planes y estrategias de investigación acción participación. Crea y Desarrolla proyectos educativos de sustentabilidad. Estudios socioambientales y análisis estadístico. Planeación estratégica de áreas protegidas y ecoturismo.

Juan Carlos Mandujano Contreras: Es licenciado en Relaciones Comerciales por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y Maestro en Administración con Especialidad en Comercialización Estratégica Egresado de la Universidad del Valle de México Campus Villahermosa, curso estudios de Doctorado en Gestión Estratégica y Políticas Públicas en la Universidad Anahuac Mayab, Certificado como Perfil PROMEP por la SEP. y Académico en Administración certificado por la ANFECA, Miembro

del Sistema Nacional de Consultores PYMES de la Sria. de Economía, ha cursado Diplomados en Docencia por la UJAT ,Comercio Exterior impartido por BANCOMEXT, Strategies for Global Competitiveness por la Universidad de San Diego e Inglés de Negocios por la UVM, entre otros, está certificado como evaluador por la ANFECA y CACECA, forma parte del Sistema Estatal de Investigadores de Tabasco, es miembro de la Red de Iberoamericana de Mercadotecnia en Salud (RIMS) y de la Red de Investigadores en Estudios Organizacionales (REMINEO).