

EDUCACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

EDUCATION FOR THE ENVIRONMENT PRESERVATION

LAURA SILVIA IÑIGO DEHUD*

RESUMEN

Este artículo presenta los resultados de una investigación, en ámbito educativo, realizada en el municipio de Huitzilac, Morelos, México, cuyo objetivo fue indagar cuáles son las alternativas educativas que podrían contribuir a formar ciudadanos que preserven el medio ambiente y los bosques. Se constituyó tres ejes de análisis: en primer lugar, se buscó conocer las condiciones sociales y económicas de Huitzilac; luego, se analizó las acciones del gobierno en la preservación de los bosques; para finalizar, se revisaron los programas de estudio de primaria y secundaria de la SEP. Para recoger los datos, se realizaron entrevistas a profundidad a maestros de Huitzilac. Entre los resultados más importantes se destaca que la educación ambiental se debe desarrollar como un eje transversal dentro del plan de estudios de educación básica para evitar la fragmentación de conocimientos y permitir a los estudiantes conocer los problemas ambientales con mayor profundidad y de forma integral.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental, Educación básica, Medio ambiente, Ecología, Investigación educativa.

ABSTRACT

Educational research work carried out in the municipality of Huitzilac, Morelos, Mexico; whose general objective was to investigate which are the educational alternatives that could contribute to the formation of citizens that preserve the environment and forests. The methodology was based on: knowing the social and economic conditions of Huitzilac; analyze the actions of the government in the preservation of forests; review the primary and secondary education programs of the SEP; and in-depth interviews with Huitzilac teachers. Among the most important results, it is emphasized that environmental education should be developed as a transversal axis within the basic education curriculum to avoid knowledge fragmentation and allow students to know environmental problems in greater depth and in an integral manner.

KEYWORDS: Environmental education, Basic education, Environment, Ecology, Educational investigation.

* Doctora en Imagen, Arte, Cultura y Sociedad. Profesora investigadora de tiempo completo en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UEAM), México. Privada de León Salinas 5, Tetela del Monte, CP. 62130, Cuernavaca, Morelos, México. Correo electrónico: laura.dehud@uaem.mx

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo está basado en un trabajo de investigación educativa que se realizó en el municipio de Huitzilac del estado de Morelos, México.

La decisión de realizar este proyecto surgió fundamentalmente por dos razones: la primera, por la preocupación por la gran deforestación que sufre el bosque al norte del estado de Morelos, México; la segunda, porque la educación es un factor importante que puede contribuir a formar ciudadanos que preserven el medio ambiente.

Parte del problema que se plantea en esta investigación es que el estado de Morelos solo cuenta con un 8.53% de bosque templado en todo el territorio. Esta superficie boscosa pertenece al área natural protegida llamada Corredor Biológico Chichinautzin, la cual se encuentra ubicada entre la Ciudad de México, Morelos y el Estado de México. Parte de este bosque, situado en los municipios de Huitzilac, Tepoztlán, Tlalnepantla y Tetela del Volcán, al norte de Morelos, es un ecosistema de gran importancia ya que genera prácticamente el agua de toda la entidad. Sin embargo, en la zona de Huitzilac, se evidencia una acelerada deforestación que afecta severamente el medio ambiente natural y social, no solo de la comunidad, sino de todo el estado de More-

los.

Varios autores, entre ellos Paz (1995), consideran que la deforestación de bosques y selvas es un problema mundial y sumamente complejo y afirman que su análisis requiere tomar en cuenta, además de los aspectos sociales, económicos y políticos, los procesos históricos y las diferencias regionales. Por dicha razón, esta investigación se planteó, desde una perspectiva educativa, dentro de un contexto concreto como es el municipio de Huitzilac, Morelos, y tuvo como propósito conocer cuál es la participación de los maestros de educación básica de la localidad para la protección de los bosques y cuáles son las alternativas educativas que podrían contribuir a formar ciudadanos que preserven el medio ambiente.

Para llevar a cabo este proyecto, en la metodología se establecieron cuatro procedimientos: a) Conocer las condiciones sociales y económicas del municipio de Huitzilac; b) Entrevistas y análisis de las acciones que realiza el gobierno estatal y federal para preservar los bosques; c) Revisar los programas de estudio de quinto y sexto grados de primaria y de los tres grados de secundaria de la Secretaría de Educación Pública y d) Entrevistas a maestros de una primaria y una secundaria pública del municipio de Huitzilac.

Al final, con base en los resultados de la investigación, se plantean conclusiones y diversas recomendaciones sobre la educación ambi-

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL CORREDOR BIOLÓGICO CHICHINAUTZIN

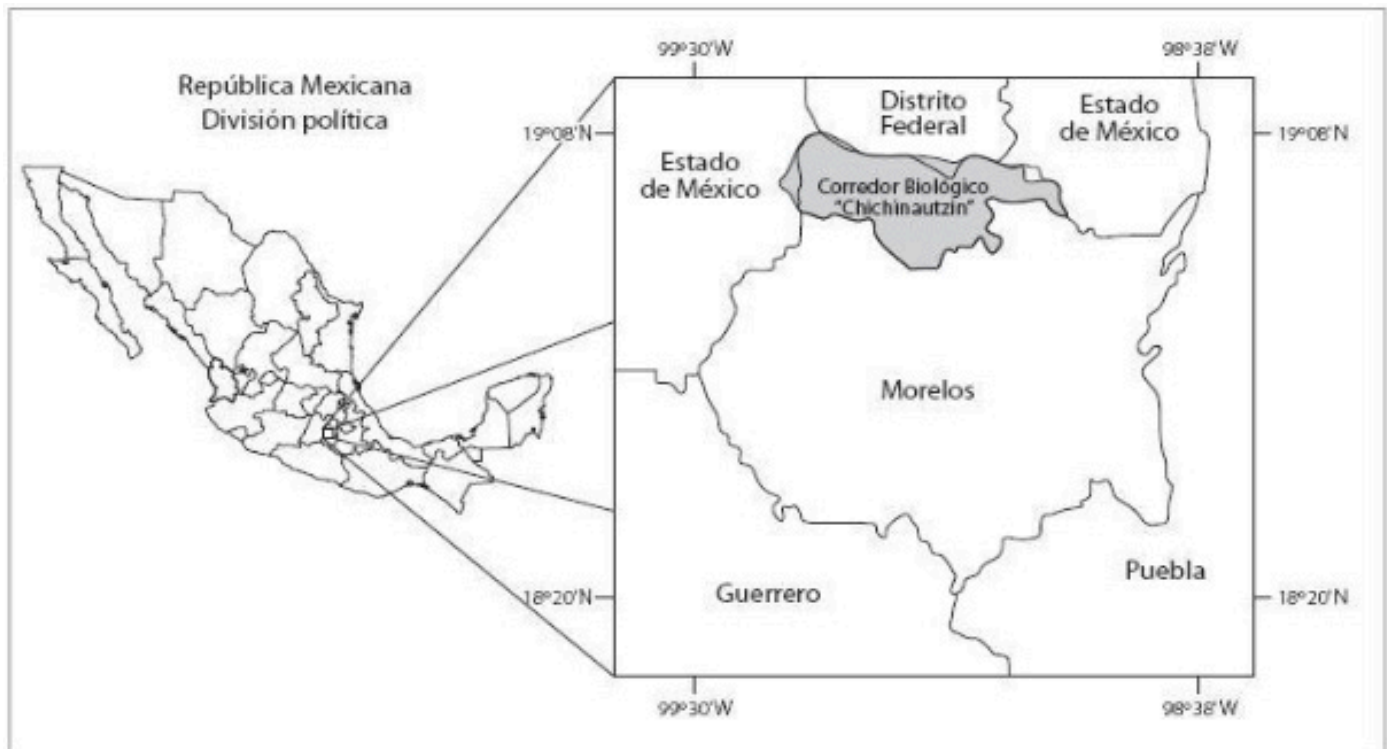


Figura 1. Localización del Corredor Biológico Chichinautzin.

Fuente: <http://www.scielo.org.mx/img/revistas/igeo/n67/a5fl.jpg>

ental en la escuela primaria y secundaria, así como en otras modalidades de educación no formal que podrían contribuir a la formación ciudadana para preservar el medio ambiente y los bosques.

1.1. Planteamiento del problema

El municipio de Huitzilac tiene una gran riqueza de recursos naturales que benefician a la entidad y a los estados colindantes. Dentro de estos recursos, se encuentra la zona boscosa perteneciente al área natural protegida Corredor Biológico Chichinautzin. Sin embargo, actualmente sufre un grave deterioro ambiental debido a la deforestación, la expansión

agropecuaria y el crecimiento de los núcleos urbanos (Aguilar, 1990; SEMARNAT, 2005). No obstante, esta problemática ambiental del municipio de Huitzilac depende de múltiples y variadas interrelaciones de la comunidad con el medio. Diversos investigadores señalan que cada problema ambiental se da en un contexto concreto dentro del cual es necesario hacer el análisis y las propuestas de alternativas, tomando en cuenta que el ambiente que vivimos es construido socialmente y que en él se manifiestan las distintas responsabilidades de los diferentes sectores sociales (Novo, 2003).

Por ello, ante esta problemática, las instituciones educativas tienen la tarea de incorporar

la educación ambiental en sus planes y programas de estudio para así contribuir en la valoración y actuación de los estudiantes ante el medio que los rodea. Sin embargo, esta educación ambiental no puede limitarse a la transmisión de información; es necesario propiciar aprendizajes significativos que ayuden a definir las prácticas de cuidado ambiental, tanto individuales como colectivas, para que, de esta forma, maestros, alumnos y padres/madres de familia reflexionen acerca de las acciones familiares, municipales, estatales, nacionales e internacionales que sostiene el ser humano con el ambiente.

De lo anterior surgieron las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la participación y responsabilidad que asumen los maestros de educación básica para enseñar el cuidado del medio ambiente y los bosques?
- ¿Cuáles son los objetivos y contenidos ambientales en los planes de estudio de primaria y secundaria de la educación básica en México?
- ¿Cómo puede contribuir la educación en la formación de ciudadanos que preserven el medio ambiente, particularmente el bosque, del municipio de Huitzilac?

1. 2. Objetivo general

El objetivo general de este proyecto fue: indagar las alternativas educativas que podrían cont-

ribuir a formar ciudadanos que preserven el medio ambiente y los bosques.

1. 3. Objetivos específicos

1. Conocer la percepción y valoración que tienen del medio ambiente, particularmente del bosque, los maestros de educación básica de Huitzilac y las acciones educativas que emprenden para preservarlo.
2. Indagar si los contenidos ambientales de los planes de estudio de primaria y secundaria de la SEP están orientados para que los alumnos participen, sean responsables y tomen decisiones para cuidar el medio ambiente y los bosques.
3. Comparar las percepciones y prácticas educativas de los maestros de Huitzilac con los propósitos y contenidos ambientales que establece la SEP.

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA

Para lograr el objetivo general de este proyecto, la metodología fue la siguiente: se establecieron cuatro estrategias: a) Conocer las condiciones sociales y económicas del municipio de Huitzilac, ya que sus actividades económicas, su condición de marginación social, y su forma de vida afectan la percepción y el uso que se hace del bosque; b) Analizar las acciones del gobierno —estatal y federal— en la preser-

vación de los bosques, para lo cual se hicieron entrevistas a funcionarios de las instituciones de protección ambiental; c) Revisar los programas de quinto y sexto grados de primaria y de los tres grados de secundaria de la SEP, que tuvo como propósito describir cuáles son sus objetivos formativos y las estrategias para lograrlos; y d) Entrevistas a profundidad a maestros de una primaria y secundaria públicas del municipio de Huitzilac, que tuvo como propósito describir la forma en que perciben el medio ambiente, particularmente el bosque, así como las acciones y responsabilidades educativas que asumen ante la deforestación.

En lo referente al trabajo de campo en Huitzilac, se realizaron entrevistas a padres y madres de familia de la localidad para conocer su percepción de los problemas ambientales que vive la comunidad, así como entrevistas a maestros. Éstas últimas se llevaron a cabo en una primaria y una secundaria pública de Tres Marías, poblado perteneciente al municipio de Huitzilac. Se seleccionaron dos escuelas oficiales, una primaria y una secundaria, porque éstas incluyen en su currículo y en los libros de texto los programas de estudio que establece la Secretaría de Educación Pública. Asimismo, se pudo encontrar entre su población a estudiantes y maestros originarios de dicho municipio, que son propietarios (comuneros) o hijos de propietarios de las zonas de deforestación.

Por otro lado, se eligió el grado académico hasta secundaria por ser parte de la educación básica obligatoria.

Esta investigación se realizó en cuatro etapas:

2.1. Primera etapa

Para conocer las condiciones sociales y económicas del municipio de Huitzilac, así como las políticas ambientales que se establecen en dicho contexto, se realizó:

- La recopilación de datos del municipio en diversas fuentes de instituciones federales y estatales como el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente (CEAMA), la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR);
- entrevistas abiertas a dos padres y dos madres de familia de Tres Marías, Huitzilac y;
- entrevistas a profundidad a dos funcionarios: uno de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA) y otro de la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente (CEAMA).

Con la recopilación de datos se obtuvo la ubicación y el porcentaje de bosque templado en el estado de Morelos, así como los usos que se

hacen del mismo. El porcentaje de población, el grado escolar, las actividades económicas, los ingresos y la ocupación de la población en el municipio de Huitzilac.

Con las entrevistas a los padres de familia se intentó saber si conocían cuáles eran los problemas ambientales principales de su comunidad, cuáles eran las causas y qué acciones tomaban para resolverlos. Asimismo, interesaba saber cuáles eran los medios de comunicación que más utilizaban dentro de la comunidad para con esto recomendar y contribuir, en lo futuro, con campañas educativas ambientales que tuvieran mayor impacto.

En las entrevistas a los funcionarios de las instituciones de protección ambiental PROFEPA y CEAMA, se intentaba, principalmente, que explicaran la importancia del ecosistema (bosque) para el estado, las causas —económicas y legales— así como las consecuencias de la deforestación, cuáles eran las acciones gubernamentales que se toman, su opinión sobre las campañas educativas que han realizado estas instituciones y cuáles serían los niveles educativos donde consideraban más urgente la educación ambiental.

2. 2. Segunda etapa

Para poder responder a la primera pregunta de investigación:

¿Cuál es la participación y responsabilidad que asumen los maestros de educación básica

para enseñar el cuidado del medio ambiente y los bosques?

Se realizaron:

- tres entrevistas abiertas a maestros de secundaria; y
- tres entrevistas abiertas a maestros de primaria.

Las entrevistas se ejecutaron en dos escuelas públicas del poblado de Tres Marías, Huitzilac. Con ellas, se intentó conocer la importancia que tiene para los maestros de educación básica y la población, en general, el bosque de su comunidad, qué cuidados le dan, si saben que Huitzilac forma parte de una área natural protegida y la relación que tienen con el medio ambiente que les rodea; así como conocer la comprensión, opinión y acciones ciudadanas que tienen con respecto a los problemas ambientales de su entorno, y cuáles serían sus propuestas para propiciar una nueva cultura ambiental.

2. 3. Tercera etapa

Para responder la segunda pregunta de investigación:

¿Cuáles son los objetivos y contenidos ambientales en los planes de estudio de primaria y secundaria de la educación básica en México?

- Se revisaron los planes y programas de estudio de primaria y secundaria de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Con esta revisión se examinó cuál es el lugar que se le asigna a la educación ambiental dentro de los programas y las diferentes asignaturas de la educación básica y cuáles son las estrategias didácticas que propone la SEP para llevar a cabo esta educación.

Así mismo, se realizaron entrevistas a profundidad con los maestros, antes mencionados, del poblado de Tres Marías.

- tres maestros de secundaria, uno de Biología, otro de Geografía y un tercero de Formación Cívica y Ética (ya que en estas asignaturas es donde se incorporan contenidos de educación ambiental);
- a tres maestros de primaria, dos de quinto y uno de sexto grados.

Con estas entrevistas se pudo conocer la opinión de los maestros acerca de los contenidos ambientales que propone la Secretaría de Educación Pública y cómo es el desarrollo de sus prácticas educativas en la formación ambiental de acuerdo con los contenidos de los programas. Asimismo, se investigó si se les ofrecen cursos o actualizaciones en educación ambiental por parte de las instituciones educativas o de protección ambiental.

2.4. Cuarta etapa

Para responder a la tercera pregunta de investigación ¿Cómo puede contribuir la educación en la formación de ciudadanos que preserven el medio ambiente, particularmente el bosque, del municipio de Huitzilac?, se realizó con la información obtenida de la primera, segunda y tercera etapas, una comparación entre la percepción y valoración del medio ambiente que tienen los maestros de Huitzilac, frente a los objetivos educativos ambientales de la SEP y las políticas ambientales que se establecen en dicha localidad. Mediante esta comparación se desprendieron recomendaciones sobre la formación ambiental vinculadas con la vida cotidiana y los problemas particulares de la población en el entorno de Huitzilac y que coadyuven a crear una nueva cultura ambiental.

3. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

3.1 Diversos conceptos y enfoques de la educación ambiental

Hablar de “los problemas del medio ambiente” es entrar en un campo diverso y complejo, debido a que el enfoque de los problemas ambientales puede ser de orden biológico, físico o ecológico, pero también pueden ser de tipo social, cultural, económico, ideológico o polí-

tico (Cervantes, 2001). Por lo tanto, es difícil estudiarlos desde una sola perspectiva y una sola disciplina.

Por ello, y debido al reconocimiento de la multicausalidad en los problemas ambientales, así como a la necesidad de delimitar el objeto de estudio, en esta investigación se observó el problema ambiental de la deforestación del bosque de Huitzilac desde la perspectiva educativa; por supuesto, tomando en cuenta la intervención de los factores sociales y económicos, pero sin dejar el propósito principal de conocer cuál es el papel que juega la educación y la contribución que ésta puede dar para su solución.

Al estudiar y discutir los problemas ambientales, frecuentemente encontramos el concepto de *educación ambiental*. En términos generales, se encontró el concepto de educación ambiental como la formación que procura reivindicar la interrelación que tiene el ser humano con su ambiente para coadyuvar a que su comportamiento sea consciente, reflexivo y participativo y de esta forma preserve y mejorar el medio ambiente que lo rodea.

Sin embargo, al indagar el significado de educación ambiental, se encontró una gran diversidad conceptual con antagonismos tanto en lo educativo como en lo ambiental, así como en el ámbito internacional y nacional.

En el estado de conocimiento sobre educación y medio ambiente coordinado por González Gaudiano y Bravo (2003), se señala que la

educación ambiental se encuentra atravesada por una gran diversidad de discursos, principalmente emitidos por organismos internacionales, que promueven nuevos modelos de educación ambiental basados en actividades para mejorar el ambiente, pero que no cuestionan los sistemas de producción, distribución y consumo que originan el deterioro ecológico y la desigualdad social.

En este mismo texto se refieren los diversos enfoques que se presentan en la educación ambiental. El primero de ellos es el vinculado con *la enseñanza de la ciencia*; sin embargo, esta propuesta didáctica se basa principalmente en la solución de problemas y minimiza la perspectiva preventiva que es de suma importancia, sobre todo, cuando los propósitos pedagógicos van encaminados a la adquisición de habilidades y a la construcción de actitudes y valores.

El segundo enfoque es el *conservacionista*, que pone un mayor acento en la solución a problemas ambientales relacionados con lo ecológico, tales como la extinción de especies silvestres y la protección de áreas naturales, por su estado de conservación e importancia ecológica. No obstante, aunque la finalidad educativa es proporcionar información y producir conocimiento sobre los problemas ambientales y sus consecuencias, deja a un lado la formación de valores y actitudes.

El tercer enfoque en educación ambiental es el llamado *extramuros* o *naturalista* que pro-

mueve el desarrollo de capacidades de observación y la experiencia directa –que ha sido muy aplicada en el ecoturismo–. Los propósitos pedagógicos de este enfoque es que se vincule la información con los problemas particulares del entorno de los sujetos que participan de la actividad; y se destaca que estas actividades han sido recursos didácticos que han contribuido a modificar las estrategias de enseñanza en la educación formal –frecuentemente centradas en la adquisición de información y memorización–, y en los contenidos que tienen poco que ver con la realidad de los estudiantes.

Así, se puede observar que coexisten diversas concepciones y enfoques que constituyen la identidad de la educación ambiental a nivel mundial. No obstante G. Gaudiano comenta que, en lo referente a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe, pueden identificarse ciertos factores y procesos comunes. Por un lado, que nuestra educación ambiental no ha sido reconocida y, paradójicamente, esto ofrece la posibilidad de crear estrategias propias en cada caso “con base en propósitos, alcances y alianzas apropiadas para obtener más probabilidades de éxito, con entera independencia de los devaneos de la UNESCO con los países industrializados y su mentalidad neocolonizadora.” (G. Gaudiano, 2003, p.16). Y, por otro lado, que si bien la educación ambiental en México y América Latina ha tenido la

posibilidad de crear un discurso distinto a la postura institucional internacional, también ha tenido poca presencia y poco reconocimiento especialmente del sector educativo, pues se puede observar principalmente el enfoque de *la enseñanza de las ciencias* en la educación ambiental, sobre todo en los programas de educación básica de la Secretaría de Educación Pública y esto contribuye muy poco a ver la dimensión social de los problemas ambientales y a la comprensión colectiva de los conflictos.

3.1.1 Propuestas educativas ambientales

Como se observa, existen diversos conceptos y enfoques de la educación ambiental, por ello existen también varias propuestas educativas. A continuación, se exponen algunos aspectos relevantes:

La primera propuesta promueve una educación ambiental que realmente ayude a cambiar conductas y que paulatinamente vaya creando una nueva cultura ambiental. Más, como se sabe, que formar para el mejoramiento ambiental en los grupos sociales no es una tarea fácil de lograr, se ha planteado, como estrategia educativa ambiental, la preferente atención a varios grupos de personas. Estos grupos son: los profesionales que toman decisiones sobre los recursos naturales; los adultos que todos los días toman pequeñas decisiones, las cuales, unidas, conforman grandes

impactos; los formadores que desarrollan un efecto multiplicador de enorme importancia; y la familia, donde se fijan pautas de consumo y utilización de los recursos (Cervantes, 2001; Novo, 2003). Esto implica tomar en cuenta no sólo a la educación formal, sino también diversos ámbitos educativos; y esto nos ayuda a comprender que: “La escuela y lo que está fuera de la escuela tienen que fundirse para hacer educación ambiental (E.A.). Es muy importante que la E.A. formal, la no formal y la informal constituyan un sistema y, como elementos del mismo, se realimenten y se apoyen” (Novo, 2003, p.5).

Por lo anterior, se seleccionó como sujetos de esta investigación, además de los maestros, a padres / madres de familia y a funcionarios de protección ambiental; ya que no se puede dejar la responsabilidad de educar ambientalmente sólo a las instituciones de educación formal. Aunque esto ha sido una de las principales deficiencias que ha tenido nuestro país, ya que difícilmente encontramos propuestas educativas ambientales para adultos, padres o maestros, que provengan de instituciones de protección ambiental, desarrollo económico u otras.

La segunda propuesta ambiental tiene, como principal objetivo, que se vincule la información con la vida cotidiana o con los problemas particulares del entorno de los sujetos, pues de no ser así la educación ambiental se reduce a una actividad informativa que no

propicia la transformación de las prácticas comunes que provocan el deterioro ambiental.

En este sentido, varias de las críticas a la educación formal es que las estrategias tradicionales de enseñanza, en general, se centran en la adquisición de información y en contenidos que tienen muy poco que ver con el contexto de los estudiantes. Giroux (1988, p. 283) señala que “la vida en el aula por lo común se presenta fundamentalmente como un conjunto unidimensional de reglas y prácticas regulatorias, y no como un terreno cultural donde chocan una gran variedad de intereses y prácticas [...]”. Del mismo modo, algunos autores comentan que en la mayoría de las propuestas ambientales en educación básica persiste una orientación conservacionista de la relación ser humano-naturaleza, donde no se identifican las causas sociales de deterioro y conservación de la naturaleza. Por ello, en este proyecto se consideró necesario investigar si los contenidos y las prácticas educativas ambientales en primaria y secundaria, en el contexto de Huitzilac, han sido coherentes con lo que el estudiante es a partir de su entorno inmediato natural y cultural, y si estos contenidos han ayudado a conocer las causas y consecuencias de los problemas ambientales.

En la tercera propuesta, algunos investigadores en educación ambiental, mencionan la importancia de crear las condiciones inmediatas

para informar, sensibilizar e intervenir sobre el comportamiento de los estudiantes y así incidir en las capacidades de reflexión y valores. Novo (2003) y González (2002) comentan que, para lograr este objetivo, el maestro o educador ambiental requiere de estrategias didácticas que le permitan trabajar con los educandos formas de participación sobre la problemática ambiental local, destacando que es en ese ámbito, y con la actuación personal y grupal, en el que se puede tener repercusiones inmediatas y así lograr aprendizajes significativos.

Diversos especialistas han señalado que “los problemas ambientales no pueden ser abordados jamás desde un punto de vista simplemente teórico, despegado de la realidad” (Novo, 2003, p.13), y que cada problema se da en un contexto concreto en el cual se debe hacer el análisis y las propuestas de alternativas; considerando la importancia de explicar y reflexionar que el ambiente que vivimos es construido socialmente y que en él se manifiestan las distintas responsabilidades de los diferentes sectores.

Por ello, es importante que la escuela y, especialmente los maestros, incorporen la educación ambiental en su práctica docente para contribuir a la transformación de la percepción, valoración y actuación de los estudiantes ante el medio que los rodea.

Por lo mismo, es fundamental que la educación ayude a definir la ubicación del individuo y

la colectividad en el medio ambiente en que viven. Así, tanto los maestros como los alumnos podrán analizar y reflexionar acerca de las acciones tanto familiares, municipales y estatales, como las nacionales e internacionales que sostienen a la humanidad con el medio ambiente (Reyes, 2000).

3. 2. Problemática ambiental en Huitzilac, Morelos

Actualmente, uno de los grandes dramas que vive el planeta, y como consecuencia, el ser humano, es la pérdida vertiginosa de sus bosques. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), entre 2005 y 2010 la deforestación mundial fue de 5.6 millones de hectáreas por año, sobre todo para convertir los bosques en tierras agrícolas y como resultado de un crecimiento demográfico que da lugar a un aprovechamiento inadecuado de la tierra. La estimación nacional de la deforestación más reciente reportada por la FAO, que abarca el periodo 2005-2010, es de 155 mil hectáreas por año.

Los principales problemas ecológicos de nuestro país han sido ocasionados por el alto crecimiento demográfico, la desigual distribución de la población y el incremento de actividades productivas basadas en un aprovechamiento irracional de los recursos naturales.

Debido a lo anterior, en México existen varias re-

giones decretadas como áreas naturales protegidas o áreas de protección de flora y fauna silvestre. Éstas son decretadas así por su riqueza en recursos naturales, ecosistemas y biodiversidad. Una de las áreas protegidas naturales es el Corredor Biológico Chichinautzin. Este corredor comprende parte de la Ciudad de México (Delegación Milpa Alta), Morelos (Municipios de Huitzilac, Cuernavaca, Tepoztlán, Jiutepec, Tlalnepantla, Yau-tepec, Tlayacapan y Totolapan) y el Estado de México (Ocuilán de Arteaga); y dos Parques Nacionales: “Lagunas de Zempoala” y “El Tepozteco” (Aguilar, 1990; INE, 2004).

El Corredor Chichinautzin fue la primera reserva mexicana creada bajo la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre y Acuática. Esta reserva representa un área de contención del acelerado crecimiento urbano de la Ciudad de México y Cuernavaca. Así mismo, para el valle de Cuernavaca representa un área importante debido a que permite la recarga de los mantos acuíferos que surten al valle —en esta región se encuentran varios cauces de agua permanentes que dan origen a siete lagunas y también existen afluentes que desembocan en el río Apatlaco—. Además de esos servicios ecológicos, el corredor es una reserva potencial de recursos forestales y tiene una gran riqueza de flora y fauna.

El bosque de Huitzilac, que forma parte del corredor biológico Chichinautzin, tiene una gran riqueza de recursos naturales, sin embargo,

sufre un grave deterioro ambiental a causa de “la tala inmoderada, la extracción ilegal de tierra, la ampliación de la frontera agrícola, la invasión de predios para la construcción de viviendas y la cacería furtiva” (PEOTS, 2005, p. 210).

Con la recopilación de datos, se pudo advertir que la población económicamente activa de Huitzilac está formada, principalmente, por trabajadores agropecuarios y aprovechamiento forestal, posteriormente por albañiles, obreros y comerciantes; pero, también, se pudo notar que los ingresos son tan bajos —la mayoría recibe menos de un salario mínimo o hasta dos salarios mínimos— que posiblemente por esta situación muchos de ellos se incorporan a la tala clandestina.

Al examinar que una de las principales causas de la deforestación es el aspecto económico fue necesario investigar si las instituciones de protección ambiental han desarrollado proyectos económicos. Sin embargo, no se han llevado a cabo programas que propicien el desarrollo económico de la zona para generar fuentes de empleo, y parte de la justificación es la falta de coordinación interinstitucional, ya que para ello, es necesario convocar a otros sectores ajenos al sector ambiental, como son: la Secretaría de Desarrollo Económico, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y la Secretaría de Turismo.

Por otro lado, otra circunstancia que se presenta al norte del estado es que las autoridades am-

bientales debido a la tradición que existe en Huitzilac de infringir la normatividad, (por ejemplo: se les autoriza sacar dos mil metros cúbicos de tierra de monte en un periodo y ellos sacan mucho más), les revocan las autorizaciones y, al revocar las autorizaciones, toda actividad que se lleva a cabo es ilegal.

De esta manera, se considera que también parte de la tala clandestina se genera a causa de las políticas ambientales, ya que si las instituciones reducen las autorizaciones para aprovechar de manera racional los recursos —madera, carbón y tierra— la mayoría de la población termina por trabajar de manera ilegal.

Con la recopilación de datos y las entrevistas a los funcionarios y pobladores de Huitzilac se pudo advertir que varias de las causas que propician la deforestación en este municipio coincide con lo que algunos autores, como Schmink (1995), mencionan: que los problemas ambientales muchas veces se originan por el modelo de desarrollo que se caracteriza por un rápido crecimiento poblacional, un alto desempleo y deformaciones en las instituciones que regulan la tenencia de la tierra. Asimismo, comenta: “pocos estudios de caso se centran en la interacción de los grupos sociales en el proceso de deforestación” (Schmink, 1995, p. 25) pues generalmente no hay uno sino varios usuarios de los recursos del bosque y muchas veces éstos se encuentran en conflicto.

Por otro lado, entrelazando el ámbito económico

con el educativo y social, el funcionario de PROFEPA insistió que sin educación o incentivos económicos no habrá solución al problema de la deforestación. Asimismo, afirmó que es urgente una gran labor de re-educación, y explicó la re-educación como retomar aquellos valores y principios que tenía la propia comunidad para el cuidado de su entorno, e inculcarlo nuevamente en los niños y jóvenes para que perciban que ésta es la única manera de conservar sus recursos en el mediano y el largo plazo.

Así, se pudo advertir que los tres aspectos fundamentales, que propician la deforestación, son: lo económico, lo legal y lo educativo, por lo que es necesario generar más empleos y fuentes de ingreso en la población; rediseñar políticas y legislaciones ambientales, así como impulsar la educación ambiental para que de esta manera realmente se coadyuve a la preservación de los recursos ambientales y forestales en dicha localidad.

3. 3. Maestros y Programas de Estudio

En la tercera y última parte de la investigación se exponen los resultados de la revisión del Plan y Programas de Estudios de Primaria y Secundaria, así como de las entrevistas realizadas a tres maestros de primaria y tres de secundaria en el poblado de Tres Marías, para responder a las preguntas referentes a: cuáles

son los objetivos y contenidos ambientales en los planes de estudio de educación básica de la Secretaría de Educación Pública (SEP); y cuál es la participación y responsabilidad que asumen los maestros para educar en el cuidado del medio ambiente y los bosques.

Se puede advertir que, efectivamente, dentro de los planes de estudios de Educación Básica de la SEP los temas relacionados con la educación ambiental —protección del ambiente y los recursos naturales— están más vinculados con el enfoque de *la enseñanza de la ciencia*, como algunos autores lo señalan, ya que recomienda que se incorporen elementos de explicación científica, mas no menciona la incorporación de las explicaciones sociales y culturales que intervienen en estos temas. No obstante, podemos observar que en este plan se hace énfasis en que dichos temas no se reduzcan sólo a las Ciencias Naturales; sin embargo, la responsabilidad se le encomienda al maestro, puesto que en los contenidos de las demás asignaturas como Español, Matemáticas e Historia, encontramos pocos temas relacionados específicamente con la protección del medio ambiente y los recursos naturales. Por otra parte, cabe señalar que las prácticas educativas vinculadas a los problemas particulares del entorno con los alumnos, recomendadas por el enfoque *naturalista* o *extramuros*, no son mencionadas en este plan y programas de estudio.

Se pudo notar que los docentes de primaria de

Huitzilac conocen y perciben los problemas ambientales que sufre el municipio, en particular la deforestación del bosque, y tratan de participar, abordando este problema con sus alumnos, realizando actividades como la siembra de árboles en la escuela para que los niños aprendan a respetarlos; o bien, actividades que motiven a los niños a fertilizar la tierra. Sin embargo, los docentes sienten mayores posibilidades de desarrollar prácticas educativas abordando otros problemas, como el de la basura, con actividades de separación de desechos o motivándolos a mantener limpio el salón de clases y la escuela, debido a que tienen más información o materiales de acceso sobre este tema. En lo que se refiere a otros problemas que vive la comunidad, como la falta de drenaje, se limitan a delegar la responsabilidad a las autoridades tanto municipales como estatales y no inciden en la enseñanza de una participación ciudadana para solucionar el problema o la demanda del derecho que tenemos todos de vivir en un ambiente sano.

En cuanto a los logros formativos de sus alumnos, la mayoría de los maestros de primaria, consideran que son muy pocos, indican que procuran hacer una educación preventiva como “sembrar una semilla” donde los resultados o logros serán a mediano o largo plazo, pues afirman que uno de los grandes obstáculos son los hábitos familiares y comunitarios. Mencionan con frecuencia lo difícil que es

hablar con los adultos y/o padres - madres de familia sobre los problemas ambientales, principalmente sobre la deforestación, así como desarrollar actividades donde participe toda la comunidad.

Con respecto a las propuestas para que la educación contribuya a conservar y proteger los bosques del municipio de Huitzilac, los maestros señalan que es fundamental incluir una asignatura específica de educación ambiental dentro del plan de estudios de primaria, y que ésta aborde con coherencia la problemática que presenta ésta y cada región. En este mismo sentido, mencionan que dentro del estado de Morelos se viven diferentes problemas ambientales, y que éstos dependen de diferentes factores: climáticos, de desarrollo urbano y otros, por lo que hacen hincapié en que la asignatura de educación ambiental no debe ser general para toda la entidad sino que sea particular de cada localidad o municipio.

En cuanto a la educación ambiental no formal e informal, proponen que sea paralela a la educación formal para los niños, pues reiteran la falta de conciencia que tienen los adultos, tanto padres y madres de familia como maestros, ya que ellos son quienes ponen el ejemplo del deterioro ambiental con sus acciones cotidianas.

Referente a la formación docente, piden con urgencia materiales didácticos así como cursos, pláticas o talleres donde se les faciliten herramientas para realizar la formación ambiental

con más seguridad y promover así mayor motivación en los estudiantes.

Por otra parte, en la educación secundaria, se observa que los maestros perciben como principales problemas ambientales del municipio de Huitzilac la deforestación del bosque y los desechos sólidos. Ellos abordan estos dos problemas con sus alumnos, desde las diversas disciplinas que imparten. El maestro de Biología a través de pláticas sobre la importancia de conservar el medio ambiente, especialmente la fauna y la flora de la localidad; el profesor de Geografía y Morelos, Espacio y Tiempo, mediante estrategias didácticas, y el de Formación Cívica y Ética a través de la metodología de *proyectos*.

Sin embargo, los maestros consideran que obtienen pocos logros formativos ambientales en sus alumnos, primero, porque los contenidos de educación ambiental son escasos y poco profundos dentro de los programas de estudio de secundaria; segundo, porque requieren cubrir demasiados contenidos en cada asignatura, lo cual les resta tiempo para abordar contenidos ambientales; y; tercero, porque se enfrentan a arraigados hábitos de deterioro del ambiente tanto familiares como comunitarios.

Con respecto a sus propuestas para que la educación contribuya a conservar y proteger el medio ambiente, particularmente el bosque de Huitzilac, los maestros señalan varios aspectos; dentro de la educación formal des-

tacan: que la educación ambiental se desarrolle como un eje transversal que se articule con todas las asignaturas del plan de estudios de secundaria para evitar la fragmentación de los conocimientos y permitir a los estudiantes conocer los problemas con mayor profundidad y de forma integral; asimismo, que los problemas ambientales y forestales se aborden a manera de *proyectos* y que éstos sean específicos de la región, ya que en Morelos existen diversos ecosistemas y cada uno presenta múltiples problemas.

En cuanto a la educación ambiental no formal e informal, los maestros proponen que sea paralela a la educación formal. Señalan la necesidad de crear cursos, talleres y programas dirigidos a toda la sociedad, tanto a niños, jóvenes y adultos, creados a partir del trabajo multidisciplinario e interinstitucional, los cuales propicien principalmente la participación activa, individual y colectiva, de la comunidad y, sobre todo, que sean programas que tengan implementación práctica y evaluación continua.

Referente a su formación docente, señalan la necesidad de que se ofrezcan cursos permanentes de educación ambiental dirigidos a los maestros de todas las asignaturas de secundaria, es decir, que estos cursos no se limiten sólo a los que imparten Ciencias Naturales. Por otra parte, indican que es necesario propiciar en los directivos y los docentes la reflexión, el diálogo y la discusión de los problemas de

la localidad dentro de cada escuela, para que de esta manera propongan conjuntamente proyectos que puedan implantar y evaluar, tanto dentro de la institución escolar, como dentro de la comunidad.

4. CONCLUSIONES/RECOMENDACIONES

Como parte de los resultados y debido al deterioro ambiental que se presenta, es necesario realizar acciones y programas educativos que faciliten el conocimiento integral del problema, así como trabajar con los habitantes de la localidad para que, con respeto a sus tradiciones y cultura, se reflexione sobre los beneficios que traerá la preservación de su propia región, de esta manera la participación de la población podrá contribuir a la solución de los problemas ambientales y forestales para su mejor desarrollo y calidad de vida. En este sentido se plantean diversas recomendaciones sobre la educación ambiental en la educación primaria y secundaria, así como en otras modalidades de educación no formal que podrían contribuir a la formación ciudadana para preservar el medio ambiente y los bosques.

4.1. En educación básica formal

- Elaborar propuestas de educación ambiental que se articulen transversalmente en los prog-

ramas de estudio de la educación básica, así como en los programas de formación docente. Y que exista en ellas congruencia y sistematización en los tres niveles de educación básica.

- Concienciar y sensibilizar a maestros y alumnos sobre las causas, las consecuencias y los intereses sociales y políticos de los problemas forestales.
- Trabajar problemas ambientales y forestales que se encuentren en el entorno próximo de los estudiantes para que tomen conciencia de su ámbito local y, posteriormente, analicen las consecuencias de sus acciones en el ámbito más amplio, como el nacional y el mundial.
- Fortalecer en los estudiantes valores y actitudes relacionados con la comprensión de la situación ambiental actual y propiciar que tomen acciones que prevengan y solucionen problemas forestales del lugar donde viven. Así como también trabajar valores que influyen la toma de decisiones para mejorar la calidad ambiental y su calidad de vida.
- Promover en los alumnos la comprensión de que vivimos en espacios compartidos por lo que tenemos que prevenir y resolver conflictos ambientales, como la deforestación, por medio del diálogo, la negociación y la participación activa.
- Propiciar que los docentes no sólo transmitan información teórica acerca de los temas ambientales, sino que los planteen como proyectos/problemas, enmarcándolos en el contexto

local, para que los alumnos puedan establecer vínculos entre lo que se les enseña en la escuela y su vida cotidiana, y con ello comprendan mejor las causas y consecuencias de los problemas, como la deforestación, y las acciones que tienen que enfrentar.

- Incorporar en el aula constantes actividades que propicien el análisis y la confrontación de las prácticas cotidianas, de alumnos y maestros, que deterioran el medio ambiente y los bosques.
- Impulsar la organización del trabajo académico interdisciplinario al interior de cada escuela mediante el desarrollo de proyectos que atiendan los problemas forestales que enfrenta cada localidad, y que éstos vinculen tanto a la escuela con la comunidad así como a la escuela con otros organismos e instituciones.

4. 2. En actualización y formación docente

- Mejorar las condiciones del trabajo docente en educación básica con el apoyo de materiales didácticos, cursos y talleres en materia ambiental y preservación de bosques.
- Desarrollar en los docentes una visión integral y de comprensión a los problemas ambientales y forestales, y del compromiso profesional para enseñar a los alumnos a actuar individual y colectivamente con el fin de solucionarlos.

- Promover en los docentes la importancia de “vivir” el cuidado ambiental, enfatizando que ellos como maestros, si reflejan una actitud participativa ante los problemas ambientales y forestales, los alumnos percibirán y asumirán una actitud semejante.
- Fomentar la participación activa de los docentes en propuestas o proyectos educativos de preservación ambiental y forestal adecuados a los diferentes contextos socioeconómicos, políticos y culturales de cada localidad.
- Organizar la formación docente en educación ambiental, principalmente por regiones, en equipo y con la participación activa de los propios docentes para la definición del programa, así como también que éste se desarrolle con apoyos de profesionales (investigadores y especialistas en medio ambiente).
- Iniciar cursos y talleres en las regiones en donde la formación ambiental de los docentes sea insuficiente, y que estos cursos y talleres se desarrollen de acuerdo a las necesidades locales. Con estas actividades la formación ambiental en los docentes se convertirá en un proceso continuo de actualización.

4. 3. En la comunidad

- Informar a los padres y madres de familia y otros copartícipes educativos, sobre los objetivos y los resultados esperados de cada proyecto educativo forestal. Esta información estaría destinada a estimular la participación

colectiva y fomentar los recursos de la comunidad.

- Propiciar la cooperación entre las escuelas, las empresas, los medios de comunicación, los organismos culturales o deportivos y las organizaciones no gubernamentales (ONG) para organizar cursos o talleres de preservación del medio ambiente y los bosques para toda la comunidad.
- Poner en práctica proyectos para mejorar o solucionar la problemática forestal local que involucre a escuelas, familias y otros copartícipes (gobierno, empresas, ONG, universidades, etcétera).

4.4. En las nuevas tecnologías de información y comunicación

- Utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación con el propósito de mejorar la calidad de la educación ambiental y permitir a los docentes ser “facilitadores” del aprendizaje.
- Propiciar en los docentes no sólo la utilización de las nuevas tecnologías de información y comunicación con fines pedagógicos, sino contribuir a la formación para que ellos mismos diseñen programas y materiales didácticos que promuevan la educación ambiental y la preservación de los bosques.
- Promover esfuerzos conjuntos de gobiernos, autoridades educativas, empresarios e industriales para que las nuevas tecnologías de

información y comunicación estén disponibles en las escuelas de cada localidad y cuenten con materiales temáticos que apoyen la educación ambiental y la preservación de los bosques.

Referencias Bibliográficas

Aguilar, S. (1990). *Dimensiones ecológicas del estado de Morelos*, México: UNAM-CRIM.

Bravo, T. (2003). La investigación en educación y medio ambiente en Estado de conocimiento. *Educación y medio ambiente*. González Gaudiano, E. y Bravo, T. (coords). México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C.-UNAM.

Cervantes, L. (2001). *Educación ambiental. Ensayos introductorios y ejercicios de búsqueda*. México: Universidad Pedagógica Nacional (UPN).

FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (1997): *La lucha contra la deforestación. Informes de Avance*. Cap. 11. Junio.

Giroux, H. (1998). *La escuela y la lucha por la ciudadanía*. México: Siglo XXI.

González Gaudiano, E. (2001): Realidad y prospectiva de la educación ambiental formal en *Escuela y ambiente. Por una educación ambiental*. Calixto Flores (Coord). México: UPN.

González Gaudiano, E. (2003): Atisbando la

construcción conceptual de la educación ambiental en México en *Estado de conocimiento. Educación y medio ambiente*. González Gaudiano, E. y Bravo, T. (Coords). México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C.-UNAM.

González, M. (2003). *La educación ambiental y formación del profesorado*. Biblioteca Digital de la OEI. INE (2004). Instituto Nacional de Ecología.

Novo, M. (2003). La educación Ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios en *Revista Iberoamericana de Educación*. Número 11. OEI.

OEI (2006). Década por una educación para la Sostenibilidad en *Boletín No. 8*. 22 de febrero del 2006. OEI

Paz, MF (coord.) (1995). De bosques y gente. *Aspectos sociales de la deforestación en América Latina*. México: CRIM-UNAM.

PEOT (2005). *Programa Estatal de Ordenamiento Territorial Sustentable*.

Reyes, C. (2000). El medio ambiente y la educación básica en la alternativa nacionalista de México en *Calidad de vida, medio ambiente y educación en el medio rural*. Viesca, M. (coord.). México: CRIM-UNAM, Colegio de Michoacán.

Schmink, M. (1995). La matriz socioeconómica de la deforestación en *De bosques y gente. Aspectos sociales de la deforestación en América Latina*. Paz, MF. (coord.) México: CRIM-UNAM.

SEMARNAT (2005). *Diagnóstico ambiental del estado de Morelos*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.

SEMARNAT (2018). *El medio ambiente en México 2013-2014*, Recuperado de http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_resumen14/02_ecosistemas/2_3.html (consultado 26 marzo 2018).

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO:

Iñigo, L. (2019). Educación para la preservación del medio ambiente. *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales*, 6(1), 215-234.