

# Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas

Melina Arredondo Velázquez

Antonio Saldívar Moreno

Fernando Limón Aguirre

El Colegio de la Frontera Sur, Chiapas

## **Resumen**

Este trabajo analiza las estrategias utilizadas en los procesos de educación ambiental (EA) en cuatro primarias del estado de Chiapas, México, e identifica la manera como se incorporan o no en éstas, el contexto cultural y ambiental, así como las actividades cotidianas de los alumnos. Mediante la etnografía escolar y el método hermenéutico-dialéctico del construcciónismo, se arriba a que al no ser suficientes las estrategias propuestas en los libros de texto oficiales, extracurricularmente en las prácticas cotidianas, por medio de las iniciativas de profesores y actores externos, se llevan a cabo actividades que fomentan el conocimiento, conservación, apropiación y valoración de la naturaleza. Se constató que la consideración del contexto ambiental y cultural, así como las actividades fuera del aula que ponen en contacto directo a los niños con elementos de la naturaleza, son las estrategias más útiles para la generación de una mayor motivación, articulación, significación e interés en los alumnos sobre los temas ambientales.

**Educational strategies to approach environmental topics. Experiences in primary schools in Chiapas**

## **Abstract**

This paper analyzes the strategies used in the processes of Environmental Education in four primary schools in the state of Chiapas, Mexico, and identifies the way they do or do not incorporate the cultural and environmental context, as well as the daily activities of the students. Using academic ethnography and the hermeneutic-dialectic method of constructionism, we conclude that since the strategies presented in official text books are not sufficient, professors and other figures initiate extracurricular activities in daily practices that encourage the knowledge, conservation, appropriation and appreciation of nature. It was demonstrated that the consideration of the environmental and cultural context, as well as the activities outside of the classroom that put the students in direct contact with elements of nature, are the most useful strategies for developing higher levels of motivation, articulation, meaning and interest in the students with regard to environmental topics.

## **Palabras clave**

Aprendizaje ambiental significativo, educación ambiental, educación contextualizada, estrategias educativas, estrategias de educación ambiental.

## **Keywords**

Contextualized education, educational strategies, environmental education, environmental education strategies, meaningful environmental learning.

Recibido: 10/07/2017

Acepado: 24/10/2017

## Introducción

El predominio de contenidos descontextualizados en la educación ambiental (EA), así como la importancia que se le asigna al pensamiento racional de la ciencia enfocada al abordaje de la relación naturaleza-cultura, han provocado que se genere el desplazamiento de los conocimientos culturales de los alumnos de las escuelas de comunidades rurales e indígenas de nuestro país. En los procesos educativos se ve a la naturaleza desde una perspectiva predominantemente utilitarista y con una perspectiva de crecimiento material y explotación de recursos (Galafassi, 2004).

La EA en el Sistema Educativo Nacional no ha logrado fomentar la suficiente responsabilidad y movilización social ante las problemáticas ambientales cotidianas; en parte debido a la desarticulación y las contradicciones entre el discurso ambientalista reproducido en las escuelas y las prácticas cotidianas llevadas a cabo en los espacios educativos. Factores excepcionales como las iniciativas sociales, la libertad de cátedra, los apoyos y capacidades externas, así como la implementación de modelos educativos alternativos, representan opciones para estas condiciones. Experiencias que se centran en las prácticas y los conocimientos de las comunidades locales y los pueblos, han favorecido una mayor conciencia sobre la naturaleza, así como una mayor participación y acción social frente al deterioro ambiental.

El presente trabajo expone los resultados de un estudio comparativo realizado en cuatro localidades de Chiapas, México entre experiencias y prácticas de EA en escuelas primarias rurales de sistemas escolarizados formales y el modelo educativo alternativo que se practica dentro de una escuela autónoma.

### La importancia del contexto sociocultural en la educación ambiental

En México se reconocen oficialmente 68 grupos etnolingüísticos, con un total de 364 variantes lingüísticas, los cuales en su mayoría se encuentran vinculados a la categoría de pueblos (INALI, 2008). Estos pueblos son dueños o poseedores de algunos de los territorios y zonas mejor conservadas y con mayor biodiversidad del país, lo cual se ha asociado a las normas y prácticas socioculturales y productivas determinadas por su particular relación con la naturaleza (González-Gaudiano, 1993). En este entendido, resulta fundamental y conveniente que las prácticas culturales y productivas de las comunidades y pueblos originarios, sus formas de relacionarse con la naturaleza y sus conocimientos, sean valoradas y tomadas en cuenta en el diseño de estrategias de EA.

A pesar de esto, la educación en la mayoría de las escue-

las del sistema educativo nacional, y la EA como parte de ésta, consideran como eje formativo preponderante las lógicas urbanas y científicas. De esta manera, quedan sin ser consideradas las formas de conocimiento y los saberes ancestrales que conforman parte de la enorme riqueza cultural de la nación, cuyas concreciones de una u otra forma se siguen palpando en los contextos y las prácticas cotidianas de los alumnos en sus contextos rurales e indígenas.

Richard y Contreras (2013) afirman que para amar y respetar la biodiversidad que se posee, el primer paso es conocerla como patrimonio natural, porque “nadie ama lo que no conoce y no se puede conservar lo que no se ama” (p. 17). Al hacerlo se desarrolla un sentido de pertenencia e identidad articulados a la naturaleza y se fortalecen los valores éticos, la biofilia y el compromiso hacia el entorno. Estos autores proponen que la educación debe darse de manera horizontal y triangular, entre el docente, el estudiante y la naturaleza, en una lógica de diálogo que incluya saberes populares, tradicionales y académicos. Por su parte, Sánchez consigna la importancia de: “Revalorar el saber popular como una forma valiosa de conocimiento, reivindicar la cultura que brota desde abajo, las tecnologías nativas, la experiencia de nuestros ancestros: porque es a partir de ello que vamos a construir un saber para operar en el mundo moderno” (citado por Richard y Contreras, 2013, p. 15).

Calixto (2010) en el contexto de la educación popular, llama la atención sobre la importancia de “reconocer las experiencias y enseñanzas de los pueblos indígenas latinoamericanos que perciben en la *Pachamama*, por ejemplo una esfera vital, un macrocosmos, que condiciona nuestro ser, los seres humanos se encuentran en, con y para la naturaleza; son parte de ésta y conocedores de la misma” (p. 26). Para estos pueblos “la Tierra se percibe como entidad sagrada y —no sólo— como un bien o recurso para efectos de producción y comercialización” (p. 26).

Para Díaz, Castillo y Díaz (2014), el fortalecimiento de valores, actitudes y conductas a favor de la naturaleza, se logra por medio de la experiencia directa, estando inmersos en ella y considerando los conocimientos previos de los alumnos. Así, la presente investigación considera el contexto ambiental, cultural, los conocimientos de carácter popular, la sabiduría de los pueblos originarios y la relación e interacción directa con el entorno natural inmediato, como estrategias educativas significativas para la planeación, desarrollo e implementación de procesos de educación ambiental.

## La educación ambiental en América Latina

La educación ambiental (EA) latinoamericana, por su realidad

socioeconómica, diversidad cultural y biológica, tiene su propia historia con matices muy particulares. Esto se debe, según Calixto (2010), a la fuerte vinculación con los procesos sociales de tradición emancipadora característicos de la región, los cuales incluyen luchas indígenas y campesinas de defensa territorial y cultural.

La EA latinoamericana, tiene bases en la educación popular de Paulo Freire, articulándose a movimientos comprometidos con los cambios sociales, económicos, culturales y políticos. Desde esta perspectiva se ha planteado un enfoque participativo atento a las prácticas y los conocimientos de los pueblos y se sumaron elementos fundamentales como la inclusión de las comunidades en los procesos hacia el mejoramiento de la situación ambiental, así como la defensa de los territorios y de la diversidad cultural.

En 1976 en Chósica, Perú, tras la conferencia de 1972 de Estocolmo, se planteó la incorporación de la EA dentro de los planes educativos, cuestionando el consumismo y el modelo de desarrollo imperante (Tréllez, 2006). Se plantea una visión integral del medio ambiente en la que convergen problemas sociales y naturales (Calixto, 2010). Con el Informe Brundtland, en 1987, se detona una tensión entre esta EA latinoamericana y la naciente Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), que se agudizó con la Cumbre de Río (1992) y la Conferencia de Tesalónica (1997). De acuerdo con González-Gaudiano y Puente-Quintanilla (2010), estos eventos apuntalan la EDS que representa un proyecto que busca conservar los valores de un sistema económico que ha generado desigualdad, pobreza y crisis ecológica.

Para Calixto (2010) la EA latinoamericana tuvo un punto clímax con la publicación en 1990 del Informe de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe titulado “Nuestra propia agenda sobre desarrollo y medio ambiente”. Y una década después, con el “Manifiesto por la vida”, derivado del Simposio Regional sobre Ética Ambiental y Desarrollo Sustentable realizado en Colombia, que hace una serie de aportes a la EA sobre la ética del conocimiento y el diálogo de saberes, la ética de los bienes comunes y del Bien común, la ética del ser y del tiempo de la sustentabilidad, de la diversidad cultural y de una política de la diferencia (Tréllez, 2006).

Este proceso ha sido alimentado desde varios enfoques; tal es el caso de la ecopedagogía que aportó el pensamiento crítico, la visión holística y la integración de conocimientos (Tréllez, 2006) y la educación popular ambiental (EPA), principalmente promovida por la Red de Educación Popular y Ecología (REPEC), la cual consolidó una visión crítica contra el discurso globalizador y el desarrollo sostenible basada en las luchas por el cambio social, las características culturales y ambientales regionales (Calixto, 2010).

En 2010, la Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas (CAOI) publica el libro *Buen Vivir / Vivir Bien*, que recoge la

filosofía, estrategias, políticas y experiencias de los pueblos andinos y del Abya Yala. Se trata de una alternativa desde los pueblos indígenas – originarios, que de acuerdo con Huanacuni y Palacín (2010), cuenta con un “paradigma comunitario de la cultura de la vida para vivir bien” (p. 11), que se refleja en la cotidianeidad por medio del respeto, la armonía y el equilibrio con todo lo existente, bajo la comprensión de la interconexión, interdependencia e interrelación de todo lo que conforma la vida.

En este sentido, la propuesta educativa del *Buen Vivir* se basa en la educación comunitaria y en el reconocimiento de que los procesos de aprendizaje no pueden ser individuales, ni generarse aislados del entorno. Si bien la propuesta del *Buen Vivir / Vivir Bien*, no está enmarcada en la EA como tal, sus bases, principios y caminos, buscan construir una educación integral y holística y una nueva ética de la existencia.

En resumen la tendencia actual de la EA en Latinoamérica es: 1) la búsqueda de un interaprendizaje desde los distintos saberes y conocimientos, que considere y aproveche la diversidad cultural, natural e histórica de cada región y desarrollando estrategias pedagógicas populares, interdisciplinarias, interculturales, integradoras, contextualizadas y holísticas; y 2) la generación de un pensamiento crítico, constructivo, transformador, propositivo, y promotor de estilos de vida más armónicos con la naturaleza. No obstante, esta postura no es generalizada, ya que en diversos países se siguen implementando proyectos, programas y políticas públicas que no concuerdan con ella y que se siguen enmarcando en el discurso de la EDS.

### La educación ambiental en Chiapas: el proyecto de Educar con Responsabilidad Ambiental (ERA) y la Certificación de Escuelas Saludables y Sustentables (ESys)

En febrero del 2013 en Chiapas inicia el programa “Educar con Responsabilidad Ambiental” (ERA), quedó a cargo de la Secretaría de Educación del Estado con el respaldo de diversas Secretarías y comisiones federales vinculadas al medio ambiente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Secretaría del Campo, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y, a nivel estatal: la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), entre otras.

Este programa tiene como misión “establecer en todo el sistema educativo Chiapaneco, una nueva cultura con responsabilidad ambiental, mediante prácticas y políticas saludables y sustentables” (ERA, 2013: s/p). Algunas de sus estrategias son la elabora-

ción de materiales educativos, la profesionalización docente, la difusión y el programa de Certificación de Escuelas Saludables y Sustentables (ESyS). Los libros de texto elaborados para el programa ERA se encuentran divididos en bloques y por proyecto. Por ejemplo, los libros de 5º grado, abarcan temas como el agua, biodiversidad y ecosistemas de Chiapas, especies en peligro de extinción, suelo e incendios forestales (Rueda y Martínez, 2014).

El programa se centra en reconocer las acciones de las escuelas, “que fomenten valores, actitudes y prácticas saludables y sustentables con impacto en el entorno inmediato” (ESyS, 2013: s/p), así como el trabajo, experiencia y suma de esfuerzos en la realización de proyectos. Se establecieron como ejes prioritarios: desarrollo de competencias, entorno saludable, huella ecológica, consumo responsable/saludable y participación comunitaria. Hasta 2013 se habían registrado en el programa un total de 1,230 escuelas de diversos niveles educativos, dentro de las que se incluían 621 primarias (habiéndose establecido una meta de 1,500), la mayoría estatales y federales transferidas y en menor cantidad particulares e indígenas federales transferidas (ESyS, 2013).

En el tiempo que se realizó la presente investigación, el programa ERA buscaba un mayor impacto y expansión, por lo cual, uno de los puntos a considerar en el trabajo de campo fue el observar si las escuelas estaban realizando actividades en torno al mismo.

### La etnografía escolar y el construcciónismo como aproximaciones metodológicas para el análisis de la EA en diversos modelos educativos

Comprendiendo a la metodología como la lógica del proceso de investigación, en la que se consideran las estrategias, posturas teóricas y ética del investigador (Luján, 2010) y considerando las particularidades del estudio, la presente investigación, se llevó a cabo utilizando la etnografía educativa y el construcciónismo social como herramientas y fundamentos epistemológicos tanto para su ejecución como para analizar las prácticas educativas ambientales en cuatro ambientes escolarizados del estado de Chiapas.

Comprendiendo a la metodología como la lógica del proceso de investigación, en la que se consideran las estrategias, posturas teóricas y ética del investigador (Luján, 2010), la presente investigación se llevó a cabo utilizando la etnografía educativa y el construcciónismo social como herramientas y fundamentos epistemológicos tanto para su ejecución como para analizar las prácticas educativas ambientales en cuatro ambientes escolarizados de Chiapas.

La selección de la metodología cualitativa, asumida como una manera de pensar y construir vínculos con el mundo (Luján,

2010), obedece a las características propuestas por Wiesenfeld (2001), Denzin y Lincoln (2005): no se definen variables, conceptos o patrones preconcebidos para el análisis de los datos que se obtuvieron; más bien se centra la atención en considerar a los individuos, sus escenarios, sus contextos, su historia y sus procesos, así como el momento en el que se llevaron a cabo los mismos, como una totalidad indivisible. Contando con la información proveniente del conocimiento de los actores involucrados, se elaboraron las estrategias analíticas.

La investigación se realizó dentro del contexto y entorno natural en el que los procesos formativos se llevaron a cabo, que en este caso los ambientes educativos. El diálogo entre actores fue consolidando las interpretaciones analíticas. Esto, asumiendo el carácter subjetivo que implica que quien investiga lleva consigo sus creencias, su historia de vida, preconcepciones, sensibilidad y puntos de vista, pero se reconoció y no se priorizó su voz ni su punto de vista sobre el de los agentes integrantes del universo de estudio.

Esta posición es concordante con la etnografía escolar, que busca describir los contextos, interpretarlos para su comprensión, difundir los descubrimientos, e incidir en mejorar la realidad educativa y la transformación del investigador. La etnografía escolar, refiere a aquellos estudios enfocados al registro, análisis e interpretación de lo que sucede en la escuela, considerando la influencia que ejercen los elementos exteriores como la familia, grupos de iguales y condiciones socioeconómicas de la comunidad (Serra, 2004). Se caracteriza de acuerdo con Álvarez (2008) por “la participación prolongada en el contexto a estudiar para dar cuenta del punto de vista de «los nativos»; la observación participante por parte del investigador como «nativo marginal» y la descripción reflexiva con carácter holista” (p.4). Más adelante se especifica la duración y ubicación del trabajo en los diferentes ambientes educativos.

En concordancia con el método etnográfico clásico, sus estrategias fueron: la observación participante, descripción, análisis y variabilidad cultural, la interpretación cultural como esencia del esfuerzo etnográfico, la aproximación holística, el relacionar a los individuos con su entorno físico, los materiales y tecnologías que utilizan, la organización social, creencias religiosas, la significación del contexto para los individuos, su visión del mundo e ideología, integración del problema a estudiar en el contexto en el que se produce, así como la relación de dicho contexto con lo que se investiga (Serra, 2004). Según Bertely-Busquets (2001):

Uno de los retos del etnógrafo educativo estriba en comprender, desde dentro y en situaciones específicas, las representaciones sociales —oficiales y no oficiales, escritas u orales, informadas o fundadas en la opinión pública— que conforman el entramado cultural de la educación escolarizada. Esto no im-

plica encontrar una verdad, sino inscribir e interpretar las múltiples verdades que ponen en duda la legitimidad del discurso escolar hegemónico y que permitan desentrañar las lógicas discursivas, las producciones y amalgamas significativas, las fisuras y vacíos ocultos tras una racionalidad aparente, así como las voces silenciadas que conforman la cultura escolar (p. 34).

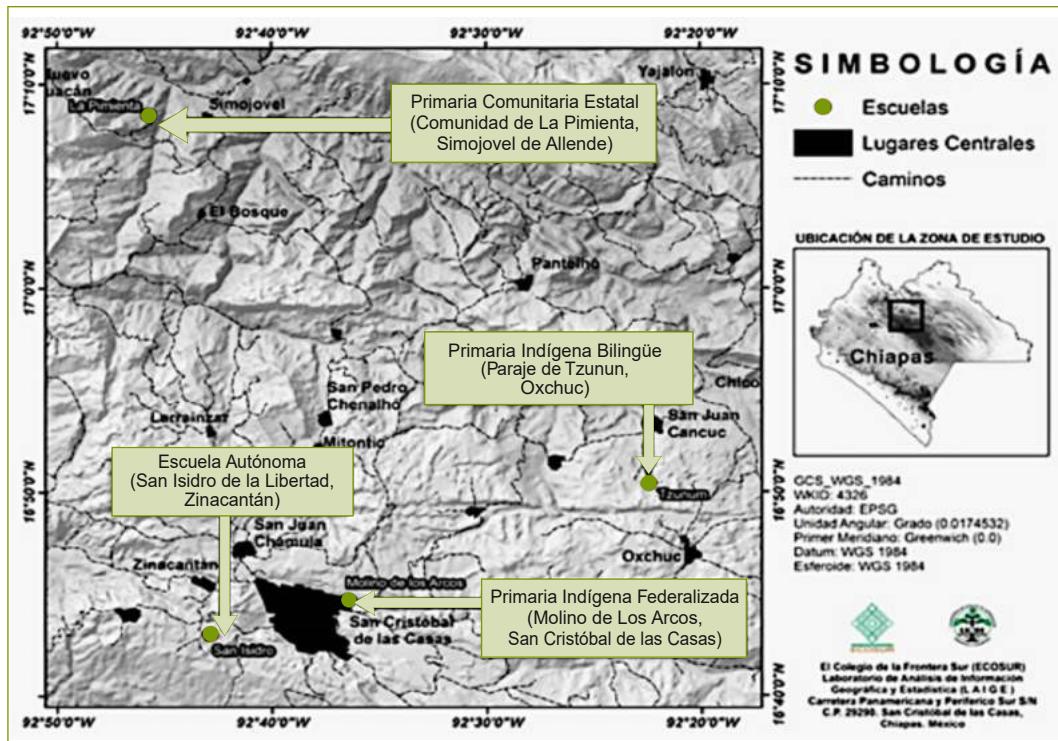
Para Serra (2004), se trata de “un instrumento útil para la comprensión (inter)cultural, el análisis de los procesos educativos, la interconexión de éstos con el resto de los procesos e instituciones socioculturales y el avance teórico de nuestras disciplinas” (p.175). La presente investigación se suscribe a la metodología socioconstrucciónista que, siguiendo a Cassirer (1993) es hermenéutico/dialéctica, pues es a través de la cooperación entre sujetos que se arriba a una interpretación lo más “verdadera” posible respecto de la realidad. Dentro del construcciónismo la realidad se entiende como una construcción social en la cual interviene la subjetividad de los actores, busca acercarse integral y holísticamente a los fenómenos, incorporando diversas evidencias para la comprensión de los mismos, aceptando la ambigüedad de dicha comprensión y asumiendo que las relaciones evento-objeto son sinérgicas (Wiesenfeld, 2001).

En su trabajo Wiesenfeld (2001) cita a Lincoln y Guba cuando expresan que “la realidad es una construcción mental inseparable de entidades tangibles [...] pero advierte que los significados que le dan sentido y organizan tales entidades, son realidades construidas en la interacción social” (p. 122), al igual que a Holstein y Gubrium y Richardson, para quienes “la realidad es interaccional y discursiva, siendo las conversaciones, las acciones que posibilitan su construcción” (p. 123). Para quien se adscribe a esta metodología, el objetivo además de interpretar y comprender las construcciones de los informantes será el de deconstruir los discursos de éstos, y así develar los procesos a través de los que se realizan tales construcciones.

### Descripción del trabajo de campo y caracterización del contexto de las escuelas

La presente investigación se llevó a cabo en escuelas de educación básica de los municipios de: Zinacantán, San Cristóbal de Las Casas y Oxchuc, pertenecientes a la región de Los Altos Tsotsil Tseltal del estado de Chiapas, así como del municipio de Simojovel de Allende, ubicado en la región Norte (ver figura 1). Las características generales de las escuelas y de los grupos con los que se llevó a cabo el trabajo de campo son descritas en la tabla 1. Asimismo, en la tabla 2, podemos observar las características del contexto en el cual se encuentra cada una de las escuelas.

Figura 1. Mapa de ubicación de las escuelas en las cuales se llevó a cabo el trabajo de campo.



Fuente: Mapa elaborado en 2013 por el Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística del Colegio de la Frontera Sur, con base en los datos del INEGI.

Tabla 1. Características generales de las escuelas.

Tipo de escuela	Primaria Indígena Federalizada	Primaria Indígena Bilingüe	Escuela Autónoma	Primaria Comunitaria Estatal
Ubicación	Molino de los Arcos, San Cristóbal de Las Casas	Paraje Tzunun, Oxchuc	San Isidro de la Libertad, Zinacantán	Comunidad de La Pimienta, Simojovel de Allende
Lengua en la que se imparten clases	Español	Tseltal	Tsotsil	Tsotsil
Número total de alumnos	148	209	29	99
Grado(s) con los que se trabajó	5º y 6º grados	5º grado	1º de preescolar a 6º de primaria	5º grado
Número de alumnos con los que se trabajó	45	33	29	20
Edades promedio	De 9 a 14 años	De 9 a 11 años	De 6 a 13 años	De 9 a 11 años

Fuente: elaboración propia a través del trabajo de campo.

**Tabla 2.** Características generales del contexto de las escuelas.

Escuela	Primaria Indígena Federalizada	Primaria Indígena Bilingüe	Escuela Autónoma	Primaria Comunitaria Estatal
Ubicación	Molino de los Arcos, San Cristóbal de Las Casas	Paraje Tzunun, Oxchuc	San Isidro de la Libertad, Zinacantán	Comunidad de la Pimienta, Somojovel de Allende
Ecosistema en el que se encuentra	Bosque de niebla	Bosques de pino-encino.	Bosque de niebla	Selva media
Vegetación predominante en la zona	Encino, roble, pinabete, madroño, isbón, manzanilla, liquidámbar, ahile, ocote, roble y ciprés	Ocote	Ocote, tzelepát, patzitén, encinos, roble y tzutzumuy	Cedro, roble, plátano, mango, encino
# habitantes	763	568	70	1755
Ocupación de los habitantes de la comunidad	Vendedores, obreros, albañiles, empleados, choferes, taxistas, entre otros, así como siembra en traspatio y cría de animales	Campesinos y cría de animales de corral	Campesinos, cría de animales y bordado artesanal	Principalmente minería de ámbar y campesinos
Origen de los habitantes	Migrantes de Chamula, Tenejapa, Ocicingo, Mitontic, San Juan Cancuc, entre otras	Tzunun y rancherías distribuidas a lo largo de los caminos y senderos Oxchuc y San Juan Cancuc	San Isidro de la Libertad	La Pimienta
Origen de los alumnos de la escuela	Molino de los Arcos, San Cristóbal de Las Casas	Tzunun y rancherías distribuidas a lo largo de los caminos y senderos Oxchuc y San Juan Cancuc	La mayoría de San Isidro de la Libertad y dos alumnos de Pasté	La Pimienta
Lengua predominante de los habitantes (adultos)	Español, tsotil y tseltal	Tseltal y poco español	Tsotsil	Tsotsil
Lengua predominante entre los alumnos	Español	Tseltal y poco español	Tsotsil y español	Tsotsil
Origen de los profesores	Indígenas de otras comunidades	Tzunun y comunidades cercanas	San Isidro de la Libertad y Jech ch'entik	La Pimienta, Somojovel y Bochil
Áreas verdes dentro de la escuela y/o en los alrededores	Un árbol seco, pasto y dos árboles de alcanforé	Pasto	Huertos (maíz, frijol, lechuga morada, hierbamora, lengua de perro o yanten, oreja de ratón, verbena, acelga, betabel, alfalfa y repollo) zona arbolada, pasto	Pasto, paka' (guaje o wax), potov (guayaba silvestre), chonte (benjamines), ch'ate', sosa, ukun (colorín), ts'akil, rosal, chu'te' (cedro), puxilik.

Fuente: elaboración propia a través del trabajo de campo.

Los padres de familia de la mayoría de los alumnos de las escuelas tienen sus propias milpas sembrando frijol, maíz, repollo, calabaza, chilacayote, plátano, café, piña, entre otros, aunque en el caso de la Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta, la extracción de ámbar en las minas también es una ocupación importante.

Las madres se dedican a las labores del hogar tales como limpiar, cocinar, cría de aves de traspatio y, a excepción de las mamás de La Pimienta, a la siembra de verduras en los traspatios. En el caso de la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad, la elaboración de bordados y tejidos artesanales es una actividad importante de las mujeres, ya sea para autoconsumo o para venta. Entre las familias de las cuatro escuelas se acostumbra la cría de animales, tales como gallinas, pollos, borregos, guajolotes y, en algunos casos, también de cerdos, vacas y caballos.

Por su parte, la mayoría de los padres de los niños de la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos se movilizan a la ciudad para trabajar como comerciantes, albañiles, choferes, obreros, empleados, entre otros. Aunque de igual manera, acostumbran la siembra en traspatio, la cría de animales y la tala de árboles.

Los alumnos señalaron que las prácticas en las que colaboran en sus casas son: en el caso de la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos, la siembra en traspatio, la cría de gallinas y borregos y la tala de árboles; mientras que los niños de la Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun ayudan desgranando maíz, cuidando y trabajando en la milpa, cargando leña y agua, moliendo nixtamal y pescando frijol.

En el caso de los alumnos, de la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad, cabe mencionar que la mayoría son mujeres, y éstas participan en la preparación de alimentos, las labores de limpieza y la elaboración de bordados y tejidos; mientras que los varones lo hacen en la milpa. Por su parte, los alumnos de la Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta, contribuyen con las actividades de casa haciendo tortillas, el aseo, cargando leña y maíz, limpiando el cafetal y el maíz, lavando y trayendo a los caballos y trabajando en las minas de ámbar. Asimismo, acorde con lo mencionado por los niños en la mayoría de las escuelas, algunos de los familiares son hueseros o curanderos, practican la herbolaria, y son parteras.

Siendo la presente investigación un estudio comparativo, para el trabajo de campo se seleccionaron escuelas de un mismo nivel educativo, en este caso: primarias, pero que funcionan a partir de diversas metodologías pedagógicas y modalidades distintas: Indígena Federalizada, Indígena Bilingüe, Autónoma y Comunitaria Estatal. Así como por la naturaleza y objetivos previamente planteados, se buscó que los planteles se encontraran ubicados en zonas rurales-indígenas. El trabajo de campo se llevó a cabo del mes de enero al mes de julio de 2014, contando en promedio con un periodo de estancia de cuatro semanas por escuela, en las

cuales presenciamos la jornada escolar completa. Dicho periodo fue suficiente para lograr la saturación teórica, gracias también a las herramientas de recolección de datos utilizadas.

## Herramientas de recolección de datos

### *Diario de campo*

En el diario de campo se registraron sistemáticamente los horarios de impartición de cada asignatura, las veces en que fueron mencionados los temas relacionados con la naturaleza en cada jornada escolar y las actividades realizadas dentro y fuera del aula relacionadas con esta temática. También se hicieron registros de las primeras impresiones al llegar a cada escuela, observaciones sobre las interacciones de los alumnos, entre ellos, con los profesores y con el entorno, datos relevantes que surgieron en las conversaciones cotidianas con niños profesores y directores, interacción con la comunidad y situaciones y experiencias vividas a lo largo del trabajo de campo.

### *Guía de observación*

Se diseñó una guía de observación organizada en seis apartados para facilitar el registro y la sistematización de las actividades dentro de las prácticas educativas:

1. Información general de la escuela: nombre y tipo de escuela: oficial o alternativa y multigrado o general; población total y edades de alumnos.
2. Características físicas de las escuelas: mapa de distribución de espacios, ubicación geográfica, áreas verdes y sus usos, especies vegetales, así como fauna observable en dichas zonas. Se incluyó información sobre los servicios con los que contaba la escuela y acopio de residuos.
3. Prácticas alusivas a temas ambientales y manejo de recursos: si se lleva a cabo alguna campaña relacionada al conocimiento, conservación o protección de recursos y, en su caso, describir en qué consiste; las maneras en que se manejan los residuos generados en la escuela, si se hace o no uso racional de los servicios, si en el lapso del ciclo escolar se lleva a cabo algún proyecto ambiental, tales como: huerto escolar, reforestación, ahorro de recursos, herbolaria, separación de residuos, y si se cuenta con algún tipo de difusión gráfica alusiva a la naturaleza, a los recursos naturales, a especies de flora y fauna de la región o campañas ambientales.

4. En las aulas: actividades, alusiones e información dentro del salón, relacionadas con la naturaleza a lo largo de la jornada escolar, asignatura en que se hace tal referencia, manera de abordar y valoración con que se vincula o expresa dicho elemento. Actividades y estrategias educativas empleadas en el aula para abordar dichos temas: dinámicas, lecturas, discusión, diálogo u otras; la especificación de si dichos temas están incluidos en el plan de estudio y/o libro de texto y si lo impartido en el aula hace referencia al contexto físico y cultural inmediato del alumno. Información sobre las estrategias empleadas para vincular lo impartido en clases con el medio ambiente local y las prácticas cotidianas de los alumnos, si se hace referencia a problemas locales y cuáles; existencia o no de imágenes o mensajes alusivos a la naturaleza; materiales utilizados para las actividades llevadas a cabo en el aula, si se hace o no un uso racional de dichos materiales y qué se hace con los desechos o sobrantes de éstos.
5. Fuera de las aulas: actividades llevadas a cabo fuera del aula, asignatura en que se organizan, lugar de la escuela donde se ejecutan y si dicha actividad forma o no parte del plan de estudios o constituye una actividad extra-académica.

### Estrategias educativas para el abordaje de lo ambiental. Análisis de las experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas

La diversidad de sistemas educativos en Chiapas conlleva la existencia de una amplia variedad de estrategias para la impartición de las clases y proyectos sobre temas ambientales; esto es: aquellos relacionados a la naturaleza, los elementos que la conforman y forman parte de ella, su conocimiento, su manejo, su valoración, la interacción, interrelación y cosmovisión en torno a la misma, así como la inclusión o no del humano como parte de ésta. De acuerdo con Rodríguez, Sanabria, Contreras, y Perdomo (2013) las estrategias educativas son “la proyección planificada de un sistema de acciones pedagógicas y comunicativas para una población determinada, que permite el aprendizaje y desaprendizaje de conocimientos y comportamientos de los participantes para alcanzar, en un tiempo concreto, los objetivos comprometidos con la formación, desarrollo y perfeccionamiento de sus conocimientos y comportamientos” (p. 165).

En el trabajo de campo realizado se pudieron identificar distintas estrategias empleadas por docentes o actores externos para la impartición de dichos temas, así como para la inserción de elementos relacionados con la naturaleza en otras materias; las

cuales iban de las más comunes, como el uso de los libros de texto, exposición de temas por parte del docente, láminas ilustrativas y periódicos murales, hasta las más alternativas e integrales, como fueron: alusión e interacción directa con el entorno natural inmediato, participación y reflexión sobre las prácticas cotidianas y las actividades comunitarias, calendarios sencionaturales y, uso de tarjetas de autoaprendizaje.

Dentro de las estrategias, también se incluyó el desarrollo de proyectos como: plantación de árboles, trabajo en la milpa y huertas u hortalizas, limpieza de ríos, participación en ceremonias y rituales con la comunidad y elaboración de productos con recursos naturales del lugar. Algunos casos como el huerto, la plantación de árboles y la limpia del río en la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos y la siembra de árboles en la Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta, formaron parte de actividades extracurriculares y no como parte de los planes de estudio o de alguna asignatura (ver tabla 3).

**Tabla 3.** Estrategias utilizadas para la impartición de temas ambientales y vinculación con el contexto.

Estrategias	Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos (SCLC)	Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun (Oxchuc)	Escuela Autónoma (SIdLL)	Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta (SdA)
Libros de texto oficiales / uso de libros adicionales	Hace referencia principalmente a contextos urbanos y en algunos casos a contextos rurales	Hace referencia principalmente a contextos urbanos y en algunos casos a contextos rurales	Se seleccionan libros que ilustren el contexto natural y cultural. La palabra de los mayores es considerada como sus libros	Hace referencia principalmente a contextos urbanos y en algunos casos a contextos rurales
Alusión del entorno ambiental y prácticas cotidianas		Se utiliza el entorno ambiental y las prácticas cotidianas de los alumnos para contextualizar y ejemplificar los contenidos de los libros de texto.	El entorno ambiental y las prácticas cotidianas son utilizados como base del aprendizaje y las asignaturas	
Uso de láminas ilustrativas		Las láminas ilustrativas que hacían referencia a fauna, en la mayoría de los casos, era ajena al contexto de los alumnos.		
Periódico mural		El periódico mural hacía referencia a sucesos culturales y de gastronomía local, así como a eventos internacionales		

Estrategias	Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos (SCLC)	Primaria Indígena Bilingüe de Tzunún (Oxchuc)	Escuela Autónoma (SIdIL)	Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta (SdA)
Huerto, milpa, hortaliza	Actividad extracurricular en la que los alumnos se vincularon directamente con el entorno natural inmediato.		Actividad incluida en la planeación curricular, en la cual se hacía referencia a flora y fauna de la región, así como a prácticas culturales de la comunidad como la herbolaria.	Actividad incluida en la planeación curricular, en la cual se hacía referencia a flora y fauna de la región, así como a prácticas culturales de la comunidad como la herbolaria y los roles de género
Plantación de árboles	Actividad extracurricular en la cual participaron miembros de la comunidad y se sembraron especies nativas		Actividad incluida en la planeación curricular, en la cual se participaba con la comunidad dentro de un terreno comunitario.	Actividad extracurricular en la cual participó la comunidad y se sembraron especies nativas.
Limpia de ríos	Actividad extracurricular en la cual hay interacción directa con el entorno natural (río Amarillo)			
1. Calendario sacionatural/ 2. Tarjetas de auto-aprendizaje			1. Guía curricular que se basa en las actividades comunitarias para la planeación y realización de las actividades escolares.	2. Estrategia que usa como base las actividades comunitarias para las actividades escolares
Elaboración de dibujos de fores de la región			Estrategia vinculada a la práctica comunitaria del bordado y producción de fores de la región.	
Ceremonias de agradecimiento y rituales de petición de agua			Estrategia vinculada a prácticas de la comunidad y a los ciclos de agua de la región, así como al entorno natural inmediato (ojos de agua, cerros, ríos)	
Elaboración de productos con recursos de la región			Estrategia vinculada al contexto cultural y natural inmediato.	

Fuente: elaboración propia a través del trabajo de campo.

Se observó que estas estrategias son impulsadas con objetivos variados, los cuales pueden estar enfocados al cumplimiento de programas, al desarrollo de ciertos contenidos, al interés por generar una conciencia ambiental o por dar continuidad a las prácticas comunitarias, entre otros.

Con respecto a las escuelas oficiales, de acuerdo con las hojas de horarios de las asignaturas ubicadas en los salones de clases, las materias a las que se dedica más tiempo son matemáticas y español. Uno de los factores que influyen en ello, a decir de los propios docentes, es que la principal evaluación dentro de sistema educativo, el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), se realiza por medio de pruebas estandarizadas a nivel nacional y pone énfasis en éstas dos asignaturas, con lo cual se “obliga” a los docentes a trabajar la mayor parte del tiempo en las mismas.

Se registró, inclusive que en la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos y la Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta, los horarios establecidos no son respetados ocupando aún más tiempo en dichas materias. En el caso de la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos, solamente en una ocasión durante el tiempo en el cual se llevó a cabo el trabajo de campo, se dio la materia de geografía y el resto de las asignaturas nunca se impartieron, centrándose en matemáticas y español. De manera parecida, en la Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta, que se encontraba por concluir el curso escolar cuando estuvimos presentes, sólo en una ocasión se impartió el tema de geografía, dedicando la mayor parte del tiempo a repasar ejercicios de matemáticas y de español. En la única escuela oficial en la cual se tiene constancia de la impartición de la materia de ciencias naturales y mayor respeto a los horarios fue la Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun.

Con respecto a las metodologías utilizadas para la impartición de clases en la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad, el método utilizado, se basa en el Método Inductivo Intercultural (MII). El MII, según Da Silva, (2012), “es una propuesta teórico-metodológica desarrollada por María Bertely y Jorge Gasché, que toma como punto de partida las actividades cotidianas de los pueblos indígenas y permite profundizar en la comprensión de sus territorios y culturas” (p. 79).

En pocas ocasiones se dividieron las sesiones por asignaturas, ya que, en cada actividad se cubren diversas materias y las clases se llevan a cabo articulando las asignaturas dentro de las actividades y de los temas; por lo cual, lo ambiental y las actividades sociales cotidianas comunitarias: productivas, agrícolas y religiosas, son abordadas integralmente. Esto se muestra en la tabla 4.

Un ejemplo de la aplicación del MII fue la semana del agua en la cual teniendo como eje este tema, se habló del ciclo del agua, reflexionando y abordando los usos que se le dan, los ca-

**Tabla 4.** Cuadro de actividades realizadas en la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad vinculadas con temas ambientales.

Actividades realizadas	Materias con las que se vinculó	Referencias ambientales
Obra sobre la vida de Emiliano Zapata	Artísticas, civismo autónomo, artística	Defensa de la tierra, campesinos
Agradecimiento por aniversario de la escuela	civismo autónomo, historia, tradición	Ocote, fores, montaña, tierra, los cuatro vientos, bosques, naturaleza
Lecturas de cuentos	Español, ciencias naturales	Fauna (colibrí, tortuga, pavorreal, pájaro, grillo, gallina, pollito, coyote, vaca, gallo, caballo, borrego, cerdo, búho, conejo, mariposas, abejas, arañas, cenzontle), sol, luna, arcoíris, maíz
Dibujo de fores	Artísticas, naturaleza, tradiciones	Vegetación (alcatraz, for de algodón, rosa, clavel, jamaica, crisantemo)
Obra de teatro para cierre de clases	Ciencias naturales, artísticas, tradición	Lluvia, agua, papa, maíz, frijol, polvo, calor, tierra.
Ejercicios de matemáticas	Matemáticas	Pan, gansos, huevo, borregos, tamales, maíz
Ciclo del agua / petición de agua	Ciencias naturales, civismo autónomo, tradición, historia, matemáticas	Ciclo del agua, estados del agua, temporadas de lluvia y de secas en la zona, granizo, vapor, cerro de san Felipe, nubes, sol, volcanes, lagunas, rayos, bosques, árboles, huerto, fauna (pato, pescado, coyote), alimentos (café, posh o aguardiente, jugo, refresco, paleta, boli, pozol, dulces) pozo en ojo de agua de la comunidad, agua para la milpa, usos del agua, hongos (selección de hongos), pastizal, tierra, cebo, cosecha, fores
Siembra en huerto y hortaliza	Civismo autónomo, ciencias naturales, tradiciones, matemáticas	La variedad de vegetales y plantas de la región y su interacción con otros organismos (insectos) y el uso que le da el ser humano a dichas plantas (medicinal, alimenticio)

Fuente: elaboración propia a través del trabajo de campo.

minos que recorre, las luchas por la distribución, la preparación de la petición de agua incluyendo materiales rituales utilizados y la ceremonia de petición, la cual se realizó con la compañía de la comunidad, siendo guiados por los ancianos. Estas actividades articularon las diversas materias: civismo autónomo, historia, tradición, ciencias naturales, matemáticas, tsotsil y español.

El currículo que utilizan en San Isidro de la Libertad está basado en el calendario sacionatural. Éste, que es la guía curricular y sirve para la planeación de las clases, consiste en elaborar un gráfico en el cual se representan los tiempos de los ciclos de la naturaleza: temporadas, indicadores climáticos, vegetales y del comportamiento de los animales y su vinculación con las actividades del calendario anual en la comunidad.

Algunas de las características de dicho calendario vinculadas con la impartición de temas ambientales son que actividades como siembra en huerto y hortaliza, petición de agua, dibujo de

flores y ceremonias de agradecimiento, así como los contenidos contextualizados se basan en actividades de la vida cotidiana de la comunidad y se presentan por medio de varios indicadores, como son los astronómicos (movimiento del sol y de la luna, constelaciones y movimientos de las plantas), climatológicos (lluvias, estaciones del año, temporadas de lluvia, vientos, sequías), hidrológicos (periodos de agua, inundaciones, desbordamientos, ríos, ojos de agua), biológicos (flora, fauna, reproducción de animales y plantas, disponibilidad de los recursos), ciclos de actividades (sociales, artesanales, rituales, productivas) y actividades de los niños (Da Silva, 2012).

De igual forma el conocimiento científico se integra y dialoga con la reivindicación de los saberes y conocimientos culturales que comparte la comunidad, con sus prácticas cotidianas y la revalorización del trabajo.

Las escuelas oficiales utilizaron métodos memorísticos, asociativos y/o fragmentarios comunes y sugeridos en los programas del sistema educativo. La estrategia más utilizada fue la utilización de los libros de texto oficiales, que abordan los diversos temas desde una perspectiva que remite a conocimientos científicos, utilizando conceptos tales como ecosistema, biodiversidad, relieves continentales, atmósfera, placas tectónicas, biosfera, entre otros, y haciendo referencia, en la mayoría de los casos, a contextos ajenos a los alumnos. Esto obedece a que, de acuerdo con lo publicado por la SEP (2011), en la guía del maestro de 5º grado, los propósitos del estudio de las ciencias naturales en educación primaria son que los niños desarrollen un vocabulario científico, interpreten y representen fenómenos y procesos naturales y vinculen el conocimiento científico con otras disciplinas en la explicación de fenómenos y procesos naturales, así como en la aplicación de dichos conocimientos en diversos contextos y situaciones relevantes.

En la Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun la estrategia empleada por la profesora de 5º grado radicaba en impartir los temas contenidos en los libros de texto traduciéndolos al tseltal. Para explicar los conceptos hace referencia al entorno ambiental inmediato de los alumnos y a las actividades que ellos realizan cotidianamente; su justificación es que “si no los niños no entienden de lo que se les está hablando” (Profesora de 5º grado de la Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun).

En la Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun la docente utilizó láminas ilustrativas con fotografías y dibujos en inglés y en español para hablar de diversos conceptos relacionados con la fauna: mamíferos, ovíparos, herbívoros, carnívoros y diversidad; y si bien en éstos se incluyeron algunas especies que los niños conocen, concretamente: abeja, borrego, zorrillo, víbora, gallo, vaca, cabra, conejo, burro, guajolote, perro y urraca, la mayoría pertenecen a especies ajenas al contexto de los alumnos, como

son elefante, llama, dromedario, delfín, cocodrilo, flamingo, jirafa, koala, nutria, morsa, gorila, hipopótamo, ñandú, león, rinoceronte, tigre, yak, wapití. También elaboraron un periódico mural con secciones que incluyen temas ambientales, como en el día internacional del agua, su historia y origen, y la importancia y razones para su conservación y cuidado; dentro del apartado de cultura se expuso el tema de la alimentación, presentando el consumo de caldo de rata de campo, y también se presentó la temática de flora y fauna típica de la región, mostrando la celebración de la “Expo de Ciudad Altamirano”, con su fruta típica, carreras de caballos, jarípeo y peleas de gallos que se realizan en ella.

Con respecto a la alusión al entorno ambiental inmediato y prácticas cotidianas de los alumnos, las estrategias y objetivos en la impartición de temas relacionados con la naturaleza divergieron en las dos escuelas en las que se llevaron a cabo. En la Primaria Indígena Bilingüe de Tzunun el objetivo fue contextualizar, explicar y ejemplificar los contenidos de los libros de texto oficiales, mientras que en la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad, se trabajó utilizando referencias directas al entorno natural, prácticas cotidianas y culturales, y dentro de las actividades se promovió el conocimiento y el aprovechamiento de los recursos naturales de la región, para que el aprendizaje fuera más útil y vinculado a lo que los niños y la comunidad conocen, practican y viven cotidianamente. En ambas escuelas los profesores forman parte de la comunidad en la cual imparten clases.

En la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad, en las clases, no se usan los libros de texto porque, de acuerdo con lo mencionado por el profesor, “nuestros libros son los conocimientos de los mayores”. Mencionó que en la elaboración del calendario sacionatural se consultó a las personas adultas para registrar sus conocimientos sobre los indicadores climáticos, vegetales y animales, así como las actividades que realizan tanto adultos como niños.

En la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos se impartieron talleres de educación ambiental por voluntarios de la asociación catalana Dinamic Internacional. En ellos se impartieron temas tales como la contaminación, el reciclaje, clasificación de plantas, diseño de huerto escolar, composta, entre otros, que quedaron sin ser integrados a ninguna estrategia curricular por parte de la escuela.

En esta escuela el director mencionó que cada uno o dos meses se lleva a cabo la limpia del Río Amarillo que pasa enfrente de la escuela. Sin embargo, nuevamente dicha actividad se realiza de manera extracurricular, ya que si bien es una actividad periódica no se vincula con algún aprendizaje ni se le da continuidad a las implicaciones de dichas acciones.

Como parte de este mismo tipo de estrategias, también se incluye la plantación de árboles, la cual se implementó en tres de

las escuelas. En el caso de la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad, esta acción se llevó a cabo dentro de los terrenos comunitarios, como parte de las actividades escolares, mientras que en la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos y la Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta, fueron realizadas extracurricularmente, en el primero de los casos debido a que habían talados varios árboles para ampliar el río y evitar inundaciones recurrentes y en el segundo porque querían algo de sombra en la escuela. En ninguno de los dos casos se vinculó con ninguna asignatura o estrategia para la impartición de temas ambientales.

Otra de las estrategias utilizadas recurrentemente y que implica la interacción directa con el entorno natural fue el huerto escolar, sea como milpa u hortaliza; sin embargo, cada caso muestra sus particularidades en cuanto a objetivos, uso del mismo, asignaturas a las que se vincula y actividades que se realizan en él. En la Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos, el huerto formó parte de una actividad extracurricular, sin vinculación con asignatura alguna. Fue llevada a cabo por la iniciativa de Dinamic Internacional como estrategia para favorecer el trabajo de los dos únicos maestros que atendían a 120 estudiantes; así, mientras un grupo estaba en el huerto, los maestros podrían más fácilmente atender a los otros. Esta actividad, cuya intención fue poner en contacto con la tierra a los alumnos, favorecer la educación ambiental, organización, compañerismo, trabajo en equipo, responsabilidad y compromiso colectivo, así como generar conocimientos colectivos de agricultura y espacios para compartir entre todos esos conocimientos, se realizó en colaboración con el Centro de Formación para la Sustentabilidad Moxviquil y con la participación del director, el profesor, algunos padres de familia y alumnos de 3º a 6º grado de la primaria. En el huerto se llegaron a sembrar, según lo mencionado por los alumnos, lechugas, pepinos, rábanos, betabeles, cilantros, repollos y flores.

En el caso de la Escuela Autónoma de San Isidro de la Libertad, el huerto ubicado dentro de la escuela y la hortaliza localizada junto a uno de los ojos de agua de la comunidad, fueron construidos por docentes de la escuela, los alumnos, las familias y con la colaboración de una becaria del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Sureste. En este caso el objetivo general fue que se aprendiera a trabajar en colectivo. La actividad que se vinculó con diversas asignaturas como tradición, ciencias naturales, matemáticas, español y tsotsil fue abordada bajo los siguientes títulos temáticos: “del trabajo y la siembra”, “la naturaleza nos quiere y nos da de comer”, “¿cómo hay que cuidarla?”, “contar semillas, número de hoyos, distancias”, “nombres de las plantas sembradas y de las plantas silvestres”.

En la limpia del huerto se dio continuidad al proceso de aprendizaje, ya que mientras se quitaba la hierba, el profesor les

mostraba catarinas, gusanos, hierbas silvestres, con sus nombres en tsotsil y en español, argumentando la necesidad de conocer lo que hay en la tierra y sus usos. En el huerto se sembraron diversas semillas de hortaliza, así como también maíz, y se dejaron crecer yerbas silvestres que son aprovechadas por las familias.

En la Primaria Comunitaria Estatal de La Pimienta, la actividad con la milpa escolar, en la cual se sembró maíz y frijol, se desarrolló teniendo como guía pedagógica el MII, vinculándola con asignaturas del programa oficial. En ésta participaron los maestros y los alumnos de todos los grados, pero los más chicos sólo observaron; las niñas por su parte se encargaban de ofrecer pozol a los sembradores. Los encargados de la limpia y la siembra fueron los niños de 4º, 5º y 6º grado.

De acuerdo con lo mencionado por el profesor de 5º grado de dicha escuela, el ciclo de la actividad del huerto consistió en que “el primer día se hizo la limpia del terreno y la siembra del frijol. A los ocho días la limpia del campo y luego de 15 o 20 días, se cosechó el frijol, con lo que las niñas elaboraron tamales de frijol tierno y ahí los niños observaron. En mayo se hizo una segunda milpa, pero no se le dio continuidad”. De la misma manera, el profesor mencionó que en el proceso inicial de esta segunda milpa, se usaron las tarjetas de autoaprendizaje enfocadas a la actividad de agricultura, para explicar cómo se siembran otras verduras.

Las asignaturas con las que se vinculó en 5º grado la milpa, según menciona el profesor, fueron matemáticas con la determinación del perímetro del terreno, español al redactar la descripción del proceso, geografía con la elaboración de un croquis de la comunidad para marcar el camino de la escuela a la milpa, formación cívica y ética al reflexionar el valor de la convivencia durante el proceso de siembra, cosecha, elaboración de frijol tierno cosechado, lenguas indígena y español al dibujar un frijol ubicando sus partes en ambas lenguas y, finalmente, educación física con el trabajo físico realizado.

Por lo observado en el trabajo de campo se constata lo mencionado por Díaz, Castillo y Díaz (2014) en cuanto a que la mejor manera de generar interés, aprendizajes y fortalecer valores, actitudes y conductas a favor de la naturaleza, es la experiencia directa y el contacto directo con la naturaleza del entorno inmediato. Igualmente se confirma lo propuesto por el Buen Vivir sobre la vinculación de los procesos de aprendizaje con el entorno y la naturaleza (Huanacuni y Palacín, 2010), así como la necesidad de una educación contextualizada y cercana a la naturaleza, ya que según la propuesta por Richard y Contreras (2013), ello genera valores éticos, biofilia y compromiso hacia el entorno natural. En diálogo con los alumnos de las 4 escuelas, éstos afirmaron que los conocimientos que tenían en torno a la naturaleza, sus elementos, sus problemáticas y las maneras de resolvérlas,

habían sido generados, principalmente en sus respectivas casas y en menor medida en la escuela.

Con respecto al Programa ERA, éste no ha impactado a ninguna de las escuelas con que nos relacionamos. La Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos es la única que cuentan con los libros pertenecientes a dicho programa, sin embargo éstos se encuentran almacenados en la bodega y al preguntarles a los profesores al respecto comentaron que no los utilizan porque no saben qué hacer con ellos, que solo se los entregaron pero no se les capacitó ni se les informó nada al respecto de dicho programa.

### Conclusiones

El estudio realizado nos lleva a concluir que las estrategias basadas en los libros de texto para la impartición de temas ambientales quedan limitadas a reflexiones aisladas de la realidad y a contradicciones entre discursos y prácticas. Contrariamente, son las estrategias que fomentan la experiencia directa con la naturaleza, las que generan mayor motivación, articulación e interés en los alumnos.

Se han podido llevar a cabo diferentes actividades que fomentan el conocimiento, la conservación, la apropiación y valoración del entorno ambiental inmediato en actividades extraescolares y en las prácticas educativas por medio de las aportaciones de profesores, particularmente de aquellos que son parte de las comunidades en las que se ubican las escuelas, con la intervención de actores externos y con la implementación de metodologías alternativas.

Según lo registrado a lo largo del proyecto se concluye que dentro de los planes oficiales la temática ambiental tiene una menor prioridad frente a otras asignaturas, concretamente frente a matemáticas y español, principalmente debido a la fuerte influencia que tiene la prueba PLANEA y su énfasis en dichas materias. Esto limita el desarrollo de prácticas como las enunciadas por el programa ERA, que se plantea promover desde los procesos educativos una nueva cultura con responsabilidad ambiental. De la misma manera, es importante recordar que en el sistema oficial, la materia de ciencias naturales –a nivel primaria- tiene como objetivo la generación de conocimiento científico y el replanteamiento de los saberes de los niños para llegar al manejo de dicha metodología científica.

Si la realidad de los alumnos no está reflejada en los libros de texto, esto genera que la contextualización de los contenidos, la traducción lingüística y los conceptos científicos, queden a criterios de los docentes y de acuerdo a sus habilidades. Esto, aunque incrementa la necesidad de un esfuerzo para abordar temas relacionados con la naturaleza, sienta un área de oportunidad que puede ser aprovechada.

La consideración e integración del contexto ambiental y cultural, así como de las prácticas cotidianas de los alumnos, resulta muy favorable para la comprensión, conocimiento y valoración de la naturaleza y de los elementos que la conforman en el entorno inmediato y con el que los niños conviven en su vida y prácticas cotidianas.

La impartición de una educación descontextualizada y ajena a la naturaleza genera una carencia de valores éticos, de un fomento a la biofilia y el compromiso hacia el entorno. En este sentido los niños tienen más información sobre la naturaleza y los problemas asociados a su manejo, pero no logran integrar el papel que ellos, sus familias, las dinámicas sociales y productivas están ejerciendo en su detrimento y transformación.

Con respecto al Programa ERA, al cual se hace referencia en la primera parte del artículo, éste no ha impactado de manera significativa a ninguna de las escuelas en las cuales se llevó el trabajo de campo. La Primaria Indígena Federalizada de Molino de los Arcos resultó ser la única que contaba con los libros pertenecientes a dicho programa, sin embargo, éstos se encontraban almacenados en la bodega y al preguntarles a los profesores al respecto, comentaron que no los utilizan porque no saben qué hacer con ellos, que sólo se los entregaron pero no se les capacitó ni se les informó nada al respecto de dicho programa.

El uso de los calendarios sacionaturales resulta una estrategia eficaz en las prácticas educativas para la impartición de temas ambientales, promueve que los temas ambientales sean una constante dentro del aula y para la vinculación de asignaturas, cultivando un diálogo entre lo científico y los saberes comunitarios, basándose en lo que los alumnos saben y conocen.

La milpa, los huertos y las hortalizas fueron las estrategias en las prácticas educativas más útiles para la generación de mayor motivación e interés en torno a temas ambientales y para vincular diversas asignaturas como son las ciencias naturales, geografía, tradición, matemáticas, historia, civismo autónomo. Con ellos se puede promover el conocimiento de lo propio, de la tierra, de lo que forma parte de ella, de lo que en ella vive, de una manera significativa; como en las escuelas rurales donde se propició la continuidad y vinculación con prácticas cotidianas y culturales, apuntalando con dignidad la cultura campesina y el diálogo entre saberes.

## Agradecimientos

A las comunidades de estudio: Molino de los Arcos, Paraje Tzunun, San Isidro de la Libertad y Comunidad de La Pimienta, especialmente a sus comunidades escolares por su aceptación y acogida para la realización de este trabajo. Y al CONACYT por la beca otorgada a la primera autora.

## Referencias

- Álvarez, C. (2008), La etnografía como modelo de investigación en educación. *Gaceta de Antropología* 24(1), 1-15. Disponible en: [http://www.ugr.es/~pwlac/G24\\_10Carmen\\_Alvarez\\_Alvarez.pdf](http://www.ugr.es/~pwlac/G24_10Carmen_Alvarez_Alvarez.pdf)
- Bertely-Busquets, M. (2001), *Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. México: Paidos.
- Calixto, R. (2010). Educación popular ambiental. *Trayectorias* 12(30), 24-39.
- Cassirer, E. (1993), *Antropología Filosófica*. México: FCE.
- Da Silva, J. (2012), El método inductivo intercultural y el Calendario Socioecológico como estrategias para el fortalecimiento de una formación crítica e intercultural de profesores indígenas de los estados de Minas Gerais y Bahía, Brasil. *Revista Inclusión Social y Equidad En La Educación Superior* 10(enero-junio), 79-94.
- Denzin, N. y Lincoln, Y. (2005), The sage handbook of qualitative research. En *The discipline and practice of qualitative research*, 3<sup>a</sup> edición. (pp.1-13). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Díaz, D., Castillo, L. E. y Díaz, P. C. (2014). *Educación ambiental y primera infancia: estudio de Caso Institución Educativa Normal Superior y Fundación Educadora Carla Cristina del Bajo Cauca*. Tesis de Licenciatura, Medellín, Universidad de Antioquia (Colombia).
- Galafassi, G. P. (2004), *Naturaleza, sociedad y alienación. Ciencia y desarrollo en la modernidad*. Uruguay: Editorial Nordan Comunidad.
- Gobierno de México - Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) (2008), Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas. Recuperado de: [http://www.inali.gob.mx/pdf/CLIN\\_completo.pdf](http://www.inali.gob.mx/pdf/CLIN_completo.pdf) (consulta: 27 de octubre del 2013).
- Gobierno de México - Secretaría de Educación Pública (SEP) (2011), Programa de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación Básica Primaria, quinto grado. México, SEP.
- González-Gaudiano, E. (1993), *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*. México: Secretaría de Desarrollo Social, Instituto Nacional de Ecología.
- González-Gaudiano, E. y Puente-Quintanilla, J. (2010), El perfil de la educación ambiental en América Latina y el Caribe: Un corte transversal en el marco del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable, *Pesquisa Em Educacao Ambiental* 5(1), 27-45.
- Huanacuni, F. y Palacin, M. (2010), *Buen Vivir / Vivir Bien*, 3<sup>a</sup> ed. Perú: Coordinadora Andina de Organizaciones Indígenas-CAOI.
- Luján, N. (2010), Lo cualitativo como estrategia de investigación: Apuntes y reflexiones. En: S. Comboni, J. M. Juárez y P. Mejía (Eds.), *El arte de investigar*. (pp. 213-231). México: UAM-X.
- Richard, E. y Contreras, D. (2013), Reflexiones en torno a las reservas naturales urbanas como espacio de diálogo de saberes en la construcción de un ciudadano urbano crítico, responsable y comprometido con la problemática ambiental, la biofilia y la cultura de la contemplación para el buen vivir en Bolivia y Latinoamérica, *Revista de Didáctica Ambiental* 9(13), 1-30.
- Rodríguez, A., Sanabria, G., Contreras, M. y Perdomo, B. (2013). Estrategia educativa sobre promoción en salud sexual y reproductiva para adolescentes y jóvenes universitarios. *Revista Cubana de Salud Pública* 39(1), 161-174.
- Rueda, J. y Martínez, M. (2014), *Tierra mia. Sembrando opciones. 5o grado de primaria*. México: Secretaría de Educación del Estado de Chiapas.

- Secretaría de Educación - Estado de Chiapas - Educar con Responsabilidad Ambiental (ERA) (2013), *Educar con Responsabilidad Ambiental*. Recuperado de: <http://era.educacionchiapas.gob.mx/> (consulta: 22 de septiembre del 2014).
- Secretaría de Educación - Estado de Chiapas - Escuelas Saludables y Sustentables (ESyS) (2013). Certificación de escuelas saludables y sustentables. Recuperado de: <http://esys.educacionchiapas.gob.mx/> (consulta: 22 de septiembre del 2014).
- Serra, C. (2004), Etnografía escolar, etnografía de la educación. *Revista de Educación* 334, 165-176.
- Tréllez, E. (2006), Algunos elementos del proceso de construcción de la Educación Ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación* 41, 69-81.
- Wiesenfeld, E. (2001), *La autoconstrucción: un estudio psicosocial del significado de la vivienda*. Venezuela: Fondo Editorial de Humanidades.