



VOL. 16, Nº 3 (sept.-dic. 2012)

ISSN 1138-414X (edición papel)

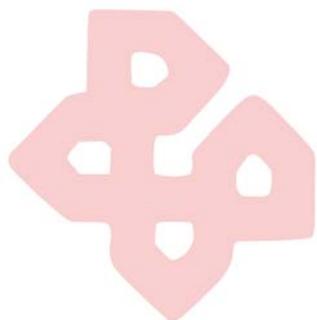
ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 31/05/2012

Fecha de aceptación 24/10/2012

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL BACHILLERATO: EL CASO DE LOS DOCENTES QUE IMPARTEN LA MATERIA DE ECOLOGÍA, PUEBLA-TLAXCALA (MÉXICO)

The environmental education in pre-college study: the case of teachers who provide the subject of Ecology. Puebla-Tlaxcala (Mexico).



*Adelina Espejel Rodríguez, Aurelia Flores Hernández e
Isabel Castillo Ramos*

Universidad Autónoma de Tlaxcala (México)

E-mail: adelinaer@hotmail.com, aure7311@hotmail.com y
icastillor@hotmail.com

Resumen:

Los diferentes problemas que ocurren en el medio educativo han sido abordados desde diversos enfoques de análisis. Esta diversidad disciplinaria se deriva de la complejidad de situaciones estudiadas y es resultado de la dificultad en la definición de "lo educativo" como un campo metodológico y teórico (Bertely, 2004). Una de estas situaciones complejas es la Educación Ambiental (EA), que atañe a esta investigación. El objetivo de este artículo es conocer los alcances y las limitaciones de la práctica de la EA para promover y construir una conciencia ambiental entre alumnos del Bachillerato, así como, estimular iniciativas proambientales. La aproximación metodológica adoptada es la Etnografía Institucional (EI) aplicada a la Educación Ambiental, la cual permitirá por un lado retratar la realidad lo más fidedigna posible, y por otro lado, adoptar este retrato a otras situaciones que ocurren en contextos institucionales similares. Entre los resultados encontramos que: (a) los docentes no tienen el perfil deseable para enseñar el curso de Ecología y ellos no tienen los conocimientos ambientales básicos; (b) el programa de estudios en la materia de Ecología ha sido creado de manera superficial y muy general; (c) el curso de Ecología es nominal y (d) la materia de Ecología es impartida en periodos de tiempo cortos y regida por una modalidad preferentemente teórica que práctica. En general, las limitaciones formativas de los docentes y las debilidades de los contenidos programáticos de la materia restringen abordar con interés y dimensionar la problemática ambiental. En

consecuencia, se genera en el alumnado una formación sin actitudes y valores ambientales. El profesorado fracasa en su intención de lograr generar estudiantes con conciencia ambiental, propósito central de la materia de Ecología.

Palabras clave: Etnografía institucional, educación y conciencia ambiental.

Abstract:

The different problems that happen in educational environment have been broached from different analysis approaches. This disciplinary diversity stems from the complexity of studied situations and it is the result of the difficulty in defining "the educative thing" as a methodological and theoretical field (Bertely, 2004). One of these complex situations is the environmental education that concerns this research. The objective of this article is to determine the scopes and limitations of the environmental education practice in order to promote and construct a consciousness environmental culture among bachelor's degree students, as well as, to stimulate pro-environmental initiatives. The methodological approach adopted is the institutional ethnography (EI) applied to the environmental education, which will allow on the one hand to portray reality as faithfully as possible, and on the other hand, to adopt this portrait in other situations that happen in similar institutional contexts. Among the results we have found that: (a) the teachers do not have neither the desirable profile to teach the ecology course nor the basic environmental knowledge; (b) the training program in the ecology field has been created in a superficial and very general way; (c) the ecology course is nominal and (d) the ecology matter is taught in short periods of time and it is governed by a preferably theoretical modality than practical. Generally, both the limitations in teacher training and programmatic contents of the ecology subject restrict to approach with interest and to determine the proportions of the environmental problematic. Consequently, it is generated in the pupils an environmental formation without attitudes and values. The teaching staff fails in his intention to generate students with environmental consciousness, central purpose of the ecology matter.

Key words: Institutional ethnography, education and environmental consciousness

1. Introducción

En el presente trabajo se expone la reflexión y el análisis de los resultados encontrados en la investigación, a la luz de la mirada metodológica reconocida como Etnografía Institucional aplicada a la enseñanza ambiental, cuyo objetivo fue el de conocer los alcances y las limitaciones de la práctica docente para promover y forjar conciencia ambiental entre el alumnado de centros escolares de Nivel Medio Superior y para estimular iniciativas de esta índole.

El artículo está dividido en cuatro apartados. En el primero se presentan los aspectos generales de la Educación Ambiental (EA) y su inclusión en el currículum formal, en el segundo se menciona los fundamentos teóricos/metodológicos propuestos desde la Etnografía Institucional (EI) y los alcances de éstos para contribuir a un análisis de la enseñanza ambiental. Se considera que la EI es un buen punto de partida metodológico para reconocer el papel central del profesorado de Nivel Medio Superior en la promoción de la EA y la identificación de necesidades e intereses para llevar a cabo proyectos de esta índole.

En el tercer apartado se explican los aspectos metodológicos que condujeron a la investigación, interesa resaltar que la entrevista semi-estructurada siguiendo un guión temático que representó un instrumento central para el levantamiento de información, aunque no exclusivamente; una de las características de la EI es la utilización de otras herramientas cualitativas, tales como la observación in situ del fenómeno.

En el cuarto apartado se expone el análisis de los resultados de las entrevistas aplicadas al profesorado que imparten la materia de Ecología, los cuales fueron clasificados entorno a los siguientes ejes: (1) Datos generales del profesorado, (2) Aspectos específicos

sobre la materia de Ecología, (3) Relación entre el perfil del profesorado y su quehacer académico, (4) Promoción de una EA y (5) Necesidades e intereses del profesorado para estimular el desarrollo de proyectos de EA.

2. La educación ambiental el currículum formal

Durante siglos, la educación se centró exclusivamente en el mejoramiento del individuo, fue absolutamente antropocéntrica. Pero, en el siglo XX, por la necesidad de responder, al mismo tiempo, a una problemática ecológica que ya se dejaba sentir, nació un movimiento educativo que amplió su campo de acción: la Educación Ambiental (Novo y Murga, 2009). Esta se da al principio con un marcado tinte conservacionista, percibido en sus aspectos físicos y biológicos, transitándose ahora a una concepción más amplia con énfasis en sus aspectos económicos y socioculturales y en la correlación entre todos los aspectos (González, 1999).

La EA ha sido un campo emergente de la Pedagogía, que a nivel internacional se remonta no más allá de la década de los setenta y, en la mayor parte de los países de América Latina y el Caribe, de los ochenta. Por lo mismo, se trata de una disciplina que se encuentra en proceso de constitución inicial, que todavía no logra trasmitir apropiadamente las estructuras y prácticas de las instituciones educativas oficiales en la región Latinoamericana, aunque en los países industrializados está plenamente incorporado (González, 2003).

El autor González (2007) menciona que la EA debe tratarse como una disciplina no aislada, sino como una dimensión integrada al currículum escolar en su conjunto para facilitar una percepción integrada del medio y una acción más racional y capaz de responder a necesidades sociales y características ecológicas específicas. La EA ha sido considerada como la herramienta fundamental para que todas las personas adquieran conciencia de su entorno y puedan realizar cambios en sus valores, conducta y estilos de vida, así como ampliar sus conocimientos para impulsar los procesos de prevención y resolución de los problemas ambientales presentes y futuros. Aunque la autora Lucie Sauv e, (2006), citada en Serantes y Vales (2007) alude que la EA no debe ser una herramienta sólo para resolver problemas ambientales y el cambio de comportamiento, sino debe incorporar una dimensión social que tenga que ver con los comportamientos, fundamentada y deliberada éticamente. La cual ha sido incluida en el currículum de los diferentes niveles educativos.

En Francia, Inglaterra y España, la EA es considerada como materia de carácter transversal en los primeros años de la educación de los alumnos y, centrada en algunas asignaturas (Ciencias y Sociales en España y Francia y Ciencias, Geografía y Tecnología en Inglaterra) en la Educación Secundaria. Se destaca en estos países que la EA no ha de entenderse como una materia añadida sino como una perspectiva globalizadora que debe estar centrada en la adquisición de actitudes y comportamientos (Esteban, 2001).

En los países de América Latina y el Caribe, la Conferencia de San Luís Potosí, con antecedentes como la I Reunión sobre Universidad y Medio Ambiente de América Latina y El Caribe, celebrada en Bogotá en 1986, contribuyen para que la dimensión ambiental fuera incorporada no solo a los planes de estudio de la educación superior en los países de la región, sino también en todos los niveles de la educación formal (Tr llez, 2006).

En México se establece de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 39, «Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos cursos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud», y con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promoverá que las instituciones de Educación Superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales (Diario Oficial, 1988).

A partir de éste reglamento se comienza a incluir contenidos temáticos en las asignaturas de los diferentes niveles educativos por ejemplo, en el currículo vigente de Educación Secundaria se incluyen temáticas de EA en las asignaturas de Biología, Química, Civismo y Geografía, y se incorporan asignaturas opcionales como «Ecología y Educación Ambiental», «Recursos Naturales y Protección Ecológica en la Entidad», «Educación Ecológica y Ambiental», «Biología aplicada a las situaciones cotidianas», «Química aplicada a la vida cotidiana» y «Ecología y Ambiente». En el Bachillerato general hay una asignatura dedicada a la Ecología y el Medio Ambiente (Tello y Pardo, 1996).

Sin embargo la incorporación de los contenidos ambientales, la inclusión de asignaturas ambientales y la capacitación de profesores en los diferentes niveles no han tenido los efectos esperados en los diferentes niveles educativos. Asimismo el autor Sterling (2001) citado en González (2003) sustenta que la incorporación de la EA al currículum escolar convencional ha tenido pocos efectos, debido a que ha sido asimilada por la corriente educativa dominante que, por estar ajustada a las características del mercado, promueve el consumo y cotidianamente fortalece valores y experiencias no sustentables, y afirma:

“A lo largo de estos años, he podido ver que la temprana asunción, compartida por la mayoría de los Educadores Ambientales, fue simplista y determinista: que si la gente aprendía acerca de los temas ambientales su conducta cambiaría. Esto no sólo no funciona, sino que mucho del conocimiento ambiental (particularmente el relacionado con las varias crisis globales) puede desempoderar, sin que se produzca un aprendizaje más profundo y amplio... La educación no es un simple instrumento para el cambio, aunque una buena educación siempre involucra cambios en el estudiante”.

En el presente trabajo se dan a conocer los alcances y las limitaciones de la práctica docente para promover y forjar conciencia ambiental entre el alumnado de centros escolares de Nivel Medio Superior de los estados de Tlaxcala y Puebla, México. Asimismo que los contenidos ambientales de la materia de Ecología no cumple con las expectativas de los estudiantes y profesores de los Bachilleratos para crear valores y conciencia para el cuidado del medio ambiente.

3. La Etnografía Institucional (EI) en la enseñanza ambiental

Las diversas problemáticas que ocurren en el ámbito educativo han sido abordadas desde distintas posturas disciplinarias. Esta diversidad disciplinaria se deriva de la complejidad de las situaciones estudiadas, y es resultado de la dificultad que implica el definir “lo educativo” como un campo metodológico y teórico particular (Bertely, 2004). Una de estas complejas situaciones que atañen a esta investigación es la que compete a la EA. En este artículo retomamos los planteamientos de la EI como uno de los principales enfoques de

la metodología cualitativa, con esta mirada intentaremos rebasar ciertas limitaciones que los estudios cuantitativos contienen para estudiar este problema.

Las mediciones cuantitativas son poco suficientes y útiles para comprender los significados de los hechos que ocurren en las prácticas educativas escolares, y muy particularmente entorno a la EA. Además, la cuantificación conduce a elecciones muy restringidas y particularizadas de elementos de la situación a investigar, lo que puede inducir errores de apreciación, en el sentido de tomar “la parte” como si representara “el todo” de la realidad estudiada. El aporte de Dell Hymes (1972) al respecto permite sostener que el trabajo etnográfico no pretende generalizar la particularidad, sino “particularizar la generalidad” y reconocer la manera en que lo genérico se expresa en cada caso. De igual manera, el planteamiento de Rockwell (1980) confirma que desde la óptica etnográfica no se trata de estudiar “una totalidad” a partir “de” los casos, sino “en” casos que están determinados, en alguna medida, por la “totalidad”. Ambos autores, por lo tanto, reconocen la presencia de escalas sociales estructurales, lo que supone que el fenómeno estudiado forma parte de estructuras más amplias.

La EI es un enfoque que surge en la década de los setenta del siglo pasado en países como Gran Bretaña, Estados Unidos y Australia, y se generaliza a lo largo de América Latina, con el objetivo de mejorar la calidad de la educación y resolver los diferentes problemas que la afectan, incorporando el análisis cualitativo, dado por los comportamientos de los individuos, y relaciones sociales e interacciones con el contexto en que se desarrollan (Nolla, 1997). Para el caso mexicano, los trabajos de investigación educativa considerados etnográficos pueden agruparse en tres dimensiones: (1) las investigaciones institucionales/políticas; (2) los estudios curriculares y (3) los trabajos con enfoque social.

Aquellos ubicados en la primera dimensión han sido en su mayoría para interpretar y documentar tanto las dinámicas y procesos institucionales que intervienen en el quehacer docente, como las repercusiones cotidianas de las políticas educativas en la escuela y las alternativas que seleccionan los maestros. Aquellos clasificados en la segunda dimensión se han interesado por las formas en cómo se construye el conocimiento en el aula, la disciplina y los procesos sociales, la aplicación de modelos curriculares específicos, y la interacción pedagógica y didáctica al interior del aula, entre otras. Este tipo de estudios han revelado problemas no resueltos que son cotidianos en la práctica escolar mexicana. Y finalmente, aquellas investigaciones integradas en la tercera dimensión han indagado sobre las maneras en que la escuela se relaciona con grupos económicos, culturales o históricamente diferenciados (Nolla, 1997). Debemos decir que esta clasificación no omite la elaboración de investigaciones complejas y articuladas.

En este artículo al sugerir como perspectiva metodológica a la EI aplicada en la enseñanza ambiental remarcamos una doble intención, por un lado, intentar retratar la realidad lo más fidedigna posible y por otro, extrapolar ese retrato a otras situaciones ocurridas en contextos institucionales similares. La Etnografía es una herramienta para interpretar las realidades desde el punto de vista de los sujetos, por tanto, toda unidad social puede ser estudiada etnográficamente.

En este trabajo, la EI será utilizada como mirada metodológica que enfatizará los contextos y los significados de los actos humanos. La Etnografía centra la atención en el contexto antes que en alguno de sus componentes en particular. La información que recaba el investigador debe ser interpretada en el marco contextual de la situación o medio en el cual

es recolectada. Es necesario relacionar permanentemente los incidentes más relevantes con el más amplio contexto social (Martínez, 1999).

La Etnografía recurre a la observación y a la descripción de lo que la gente hace, cómo se comportan y cómo interactúan entre sí, para describir sus creencias, valores, motivaciones, perspectivas y cómo éstos pueden variar en diferentes momentos y circunstancias (Nolla, 1997). Precisamos, la propuesta metodológica surgida en este artículo no se reduce a explicar las situaciones particulares del grupo investigado (profesorado) sino las interacciones de éste con situaciones estructurales complejas (con el alumnado y con los gestores/administradores educativos, por ejemplo). Un análisis desde la complejidad del sistema educativo en el marco de la enseñanza ambiental parte entonces de la consideración de que la experiencia de los actores escolares –el profesorado que imparte la materia de Ecología– es atravesada por situaciones político/administrativas, sociales y culturales forjadas tanto al interior de los centros educativos como hacia fuera.

Considerando esto, la reflexión sobre los resultados que se presentan en las secciones siguientes no pretenden ser un mero diagnóstico individual, aislado del contexto sociocultural y los escenarios en torno a su accionar social: políticos/administrativos e ideológicos en los que los distintos actores interactúan, y de los cuales también surgen importantes reacciones. Estamos igualmente interesadas en considerar aspectos socioculturales intrínsecos a la vida y al quehacer educativo. Remarcamos también la importancia que tienen los significados, al punto de vista de los “otros” y a la inter-subjetividad como fundamento de la realidad social. Desde la postura de la EI vamos a contribuir a identificar algunos de los problemas medulares que atañen al campo de la enseñanza ambiental, sobre todo para dar cuenta de las posibilidades de reorientar algunas de las políticas educativas de nuestro país en esta materia: la Educación Ambiental (Bertely, 2004). Asimismo, usando esta óptica daremos cuenta de los alcances y las limitaciones de la práctica docente para promover y forjar conciencia ambiental entre el alumnado de centros escolares de Nivel Medio Superior, y para estimular iniciativas de esta índole.

4. Procedimiento y aspectos metodológicos del estudio

El modelo cíclico de investigación propuesto por la EI está caracterizado por ser dinámico, flexible y dialéctico, las etapas sugeridas proponen: (a) la identificación de informantes; (b) la recolección de la información; (c) la triangulación de la información; (d) la interpretación de la información; (e) la elaboración de documentos, (f) la organización de informes. Tales fases se constituyen como eslabones encadenados para comprender los eventos más significativos desde la óptica de los propios protagonistas, con miras a explicarlos y proponer formulaciones teóricas que representen en forma fidedigna dicha realidad. Este estudio se aplicó en tres etapas: 1. Elaboración y diseño de instrumentos; 2. Aplicación y transcripción de entrevistas y 3. Triangulación, sistematización e interpretación de la información.

Primera etapa: elaboración y diseño de instrumentos

Se elaboró una entrevista semi-estructurada siguiendo un guión temático con cinco apartados. Este instrumento fue aplicado entre el profesorado que imparte la materia de Ecología en los Centros de Bachillerato Tecnológico industrial y de Servicios (CBTis) y Centro

de Estudios Tecnológicos industriales y de servicios (CETis) de los estados de Puebla y Tlaxcala. La selección de los centros escolares se basó en su integración geográfica en áreas urbanas (Espejel, Castillo y Martínez, 2011) en específico, en aquellas áreas en donde los índices de problemas ambientales son mayores (Espejel, 2009).

Es importante precisar que los informantes no fueron seleccionados al azar sino propuestos por los directivos de cada centro escolar, en muchos casos, la elección fue justificada porque el docente contaba con “el perfil idóneo” para impartir el curso. Los cinco apartados de la entrevista permitieron recuperar información sobre: El profesorado, la materia de Ecología, relación entre el perfil del profesorado con su quehacer académico, promoción de una EA, necesidades e intereses del profesorado para llevar a cabo proyectos relacionados con la EA.

Debemos precisar la máxima utilidad de la entrevista semi-estructura, aunque también reconocemos que se recurrió a otros instrumentos para la recuperación de valiosos datos e información. El diario de campo, los registros de observación y la participación del equipo investigador fueron fundamentales para el cruce de datos y la elaboración de un análisis desde varios frentes. En general, el conjunto de estas técnicas permitió el levantamiento de la información, la recuperación de documentación y un análisis in situ de las prácticas docentes.

Segunda etapa: aplicación y transcripción de entrevistas

Se aplicaron un total de 10 entrevistas a docentes que imparten la materia de Ecología, en proporciones iguales entre hombres y mujeres (ver Cuadro1). El número de entrevistas aplicadas cubre el treinta por ciento de la totalidad de docentes que imparten este curso, lo que hace una muestra estadísticamente representativa, sin embargo, recordemos que más allá de la cuota numérica, el interés del estudio se enmarcaba en aspectos cualitativos ubicados en el contexto del fenómeno objeto de estudio. Cada entrevista fue grabada y posterior a ésta se realizó la transcripción utilizando un procesador de textos (word). Una vez que las entrevistas fueron procesadas, la información se codificó siguiendo el conjunto de ejes temáticos descritos en la etapa uno, además para plasmar la opinión directa de los informantes hicimos recortes de testimonios de cada uno de ellos.

Cuadro 1. Número de entrevistas aplicadas según centro escolar (N=10)

Centro escolar	Hombres	Mujeres
CBTis 212 de Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala	2	1
CBTis 03 de la Ciudad de Tlaxcala, Tlaxcala	2	0
CBTis 260 de la Ciudad de Puebla, Puebla	1	1
CETis 104 de la Ciudad de Puebla, Puebla	0	3
Total de entrevistas	5	5

Tercera etapa: Triangulación, sistematización e interpretación de la información

Después de la aplicación de entrevistas, los datos obtenidos fueron analizados siguiendo el orden de los ejes temáticos que contenía la entrevista. La descripción y análisis se elaboró para la sistematización y exposición de resultados finales. También se consideraron

otras fuentes de recuperación de la información, tales como: manuales programáticos, programas de curso, libro de texto entre otros.

5. Resultados obtenidos¹

a) Datos generales del profesorado

La mayoría de docentes entrevistados que imparten la materia de Ecología nacieron en la generación de los años setenta del siglo pasado, sólo dos nacieron antes de esta década y el resto en décadas posteriores. El promedio de edad es de 47 años. La formación básica entre el grupo entrevistado es de Licenciatura, aunque destaca que la mitad de los informantes cuenta con Maestría como grado máximo de estudios, en contraparte, solo hubo un caso que tiene el nivel técnico, los posgrados corresponden a diversas disciplinas. Es importante señalar que al menos en tres de los entrevistados, la primera formación no está directamente vinculada a áreas de las Ciencias Naturales, tales son los casos de Medicina Pediátrica, Medicina general y Pedagogía (ver Cuadro 2).

Cuadro 2. Perfil del profesorado entrevistado (N=10)

Informante/Centro Escolar	Edad-años	Escolaridad máxima	Sexo	Antigüedad laboral (años)	Ha recibido capacitación
Carlos (CBTis 212 de Tetla de la Solidaridad)	57	Maestría en Química	Masculino	24	No
Rogelio (CBTis 212 de Tetla de la Solidaridad)	45	Carrera Técnica en Ingeniería Química	Masculino	20	No
Sofía (CBTis 212 de Tetla de la Solidaridad)	43	Maestría en Análisis Regional	Femenino	15	Si
Ernesto (CBTis 03 de la ciudad de Tlaxcala)	48	Licenciatura en Ciencias Naturales	Masculino	10	Si
Miguel (CBTis 03 de la ciudad de Tlaxcala)	40	Licenciatura en Pedagogía - especialidad en agronomía	Masculino	25	Si
Patricia (CBTis 260, de la ciudad de Puebla)	44	Maestría en Enseñanza de las Ciencias	Femenino	19	Si
Juan (CBTis 260 de la ciudad de Puebla) ²	42	Medicina Pediátrica	Masculino	12	Si
Dolores (CETis 104 de la ciudad de Puebla)	63	Pedagogía	Femenino	26	No
Karla (CETis 104 de la ciudad de Puebla)	53	Maestría en Ciencias Naturales	Femenino	23	Si
Martha (CETis 104 de la ciudad de Puebla)	34	Maestría (sin especificar)	Femenino		Si

¹ A partir de esta sección se escribe entrecomillado el testimonio del profesorado entrevistado. Hemos utilizado un seudónimo en cada testimonio como respeto y agradecimiento a la colaboración del o la docente en esta investigación.

²La profesora y el profesor del CBTis 260 de la Ciudad de Puebla no aceptaron ser entrevistados de manera independiente por no disponer de tiempo para realizar la entrevista en otro horario.

Ahora bien, aunque 7 de los 10 profesores entrevistados cuentan con preparación profesional más enfocada a las ciencias duras, destaca que la mayoría mencionó la falta de conocimientos para impartir la cátedra de Ecología, y aún más, expresó que esta materia no corresponde a su especialidad formativa. De hecho, solamente tres profesores señalaron que Ecología es el curso que más les agrada, mientras el resto manifestó preferir impartir materias que tengan relación con su carrera. Más adelante identificaremos las implicaciones de esta situación.

Indudablemente, la antigüedad laboral y la antigüedad en la enseñanza de algún curso relacionado con el ambiente fortalecen la experiencia docente del profesorado para tener dominio de la materia. Sin embargo, resalta que la gran mayoría no ha recibido cursos de capacitación y actualización permanente a través de talleres, seminarios y diplomados, los cuales pudiera considerarse son herramientas formativas que les permiten adquirir conocimientos actualizados, condiciones académicas y metodologías didácticas óptimas para impartir la cátedra, cumpliendo de mejor manera a las exigencias curriculares que se pretende o por lo menos normativamente se tiene propuesto.

A pesar de la ventajosa trayectoria y experiencia laboral, ésta se contrarresta frente a la débil y escindida orientación formativa docente. Aún con un alto nivel formativo - Maestría- pero desviado de la Ecología no permite al profesorado abordar didácticamente, y transmitir de manera adecuada y pedagógica los conocimientos especializados relacionados con los temas del deterioro ambiental, además, en parte debido a esta limitación formativa no se logra cumplir los objetivos de la materia de Ecología, es decir, "la toma de conciencia ambiental entre el alumnado", lo cual trae como consecuencia que el estudiantado no cuide su entorno, ni haga acciones de forma permanente para la conservación del ambiente. Con los datos de secciones posteriores confirmaremos estas aseveraciones.

b) Aspectos generales sobre la materia de Ecología

La materia de Ecología en los CBTis y en los CETis ha sido implementada con un enfoque general y muy superficial. Entre los objetivos centrales de la materia se encuentran: (a) lograr que el alumnado adquiriera una conciencia ambiental para conservar su entorno y (b) que el alumnado adquiriera los conocimientos básicos generales del ciclo vital de un ser vivo. Sin embargo, tanto las limitaciones de formación del profesorado que imparte este curso, así como, la integración nominal de la materia en el plan curricular del estudiantado de estos centros escolares de Educación Media Superior traen en consecuencia que los resultados obtenidos no sean los esperados.

La integración de la materia de Ecología en los planes curriculares, ha respondido sobre todo a cuestiones normativas/administrativas más que a un reconocimiento de la importancia social y académica que la enseñanza ambiental debiera tener para resolver los problemas ambientales cruciales de la época. Una profesora expresó: "*la Ecología es considerada una materia de relleno, que puede ser impartida por quienes ya no tienen carga académica*" (Patricia, CBTis 260). Esto ocurre en cualquiera de los planteles del estado de Puebla.

De la misma manera, otro docente del estado de Tlaxcala precisó que en su centro escolar de adscripción hay cuatro profesores que imparten la materia de Ecología, sin embargo, no todos cuentan con el perfil. En general, esta materia es impartida sin el perfil

profesional deseable, y la asignación del curso no contempla criterios administrativos justificables, más bien, ésta se obtiene por intereses políticos/laborales internos.

Una de las implicaciones de esta forma de asignar el curso de Ecología conduce al profesorado a una deficiente y no especializada enseñanza. Esta carencia es resuelta cuando el docente, al final del curso sólo solicita al alumno que para su aprobación se entregue algún resumen de cualquier problemática ambiental, sin evaluar cómo se debe de atender y cuidar a la naturaleza. Al respecto una docente precisó: *"tenemos graves problemas ambientales, pero cuando uno no es especialista, uno no tiene la experiencia para lograr el objetivo que persigue esta materia"* (Sofía, CBTis 212). También, esta práctica trae como consecuencia que los alumnos no le den la importancia a la materia, pues la falta de un dominio sobre la enseñanza ecológica por parte del profesorado no los motiva a incrementar su conocimiento sobre la temática.

En opinión de un profesor *"el tiempo para impartir la materia de Ecología es muy corto, no se logra plasmar la enseñanza en prácticas de campo"* (Carlos, CBTis 212). A pesar de que el profesorado reconoce como objetivo de la materia "generar por una parte un valor cultural y por otro educativo" y se intenta que los jóvenes valoren más la naturaleza, como bien lo reconoció un profesor: *"una desventaja es que el programa se da de manera general" y por lo tanto, "crear conciencia ambiental en el alumno"* es un fin idealizado (Miguel, CBTis 03).

Algunos maestros proponen que los cursos de Ecología deberían ser seriados desde el primer semestre y no solamente integrar la materia en un sólo semestre, ya que se pierde el interés y el seguimiento de las acciones ambientales que el alumnado pueda realizar. Un docente referente a esto opinó: *"los alumnos sólo tienen conciencia cuando están cursando la materia y cuando se deja de evaluarlos, son rebeldes ya no hay un estímulo que los motive a cuidar el ambiente, por eso la recomendación de que Ecología debe ser continua y no sólo un semestre"* (Ernesto, CBTis 03).

Entre las temáticas propuestas para abordar la enseñanza ecológica se encuentran la contaminación, la basura, el agua, el deterioro ambiental, entre otras. Esta enseñanza es cubierta principalmente con un conjunto de elementos teóricos, y escasamente con acciones o medidas prácticas/operativas, lo que ocasiona que el alumno no sea capaz de identificar ni siquiera en su propia localidad los problemas ambientales más latentes, y mucho menos reconocerlos en un marco global. En opinión del profesorado se requiere reestructurar el curso, proponiendo que éste debería dejar de ser netamente teórico y adoptar una enseñanza con modalidad de prácticas/experimentación.

Cabe mencionar que la enseñanza de la EA no está exenta de dificultades, Álvarez y Rivarosa (2000) en Rivarosa y Perales (2006) mencionan que:

Los contenidos escolares generalmente no se formulan como si fueran problemáticas ambientales, se dan hechos. Los procedimentales no suelen considerarse como partes del significado de conocer, simplemente se toman en cuenta la recopilación de información o el trabajo de laboratorio rutinario. Los actitudinales, solo se enuncian, no se les concede la importancia que tienen para mitigar problemáticas ambientales. No se contextualizan las temáticas con la realidad cotidiana, y de interés para los alumnos. Faltan referencias a contextos sociohistóricos, que favorezcan la configuración y solución a la situación ambiental, y la creencia que la solución de los problemas ambientales está en los que gobiernan, a los que actúan, a los que toman decisiones políticas y económicas, a los que planifican estrategias, etc.

Ante estas dificultades y las que se encontraron en la investigación, han provocado que no se logre un cambio de actitud y la remodelación de valores pro-ambientales entre el alumnado. Por lo que se sugiere reconsiderarlas. Además tomar en cuenta lo que mencionan los profesores:

“Impartir un número menor de contenidos ambientales o en su caso una selección solamente de aquellos que motivan al estudiantado a cuidar, a conservar y a restaurar su ambiente” (Sofía, CBTis 212). Necesitamos dar menos teoría y más práctica, para que el alumno tenga otra visión de su ambiente, necesitamos estrategias o conocimientos específicos para que el alumno pueda tener una mayor conciencia ambiental (Sofía, CBTis 212).

Por ejemplo, el estudiantado al recibir información sobre la problemática ambiental de su entidad se motiva para emprender acciones y cuidar el entorno, sin embargo, éstas raramente se concretizan por la falta tiempo para hacerlas, dado que las unidades son extensas y se debe cumplir el programa del curso.

Por último la clase de Ecología es impartida con el apoyo de un libro de texto, este representa la guía de enseñanza básica para el docente, es proporcionado por la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI). Una de las observaciones a este texto/manual es que plasma una serie de objetivos muy diversificados, y poco claros. Los ejes de enseñanza cubren aspectos del ecosistema, el hábitat, las especies en peligro de extinción, la biosfera y son de carácter netamente teórico/formativo y no contemplan el plano práctico/informativo. Los resultados no han sido favorables en términos de alcanzar como meta primordial la concientización ambiental por parte del alumnado (Miguel, CBTis 03).

Los autores Diekmann & Preisendoerfer, 1992; Fliegenschnee & Schelakovsky, 1998, citados en Kollmuss y Agyeman (2002) han demostrado que el conocimiento técnico muy detallado no parece fomentar o aumentar el comportamiento pro-ambiental. Asimismo Kollmuss y Agyeman mencionan *“La mayoría de investigadores coinciden en que sólo una pequeña fracción del comportamiento pro-ambiental puede estar relacionado directamente con el conocimiento del medio ambiente y sensibilización medioambiental”*. Ante esto coincidimos con los profesores, para que se reestructuren los contenidos ambientales del curso de Ecología, con la finalidad de cumplir el objetivo de la materia de Ecología.

c) Relación entre el perfil del profesorado con su quehacer académico

Como en párrafos precedentes se ha mencionado, si bien, la mayoría de disciplinas del profesorado que imparte la materia de Ecología están asociadas con las Ciencias Naturales, hay escaso dominio e interés por la enseñanza de ésta. Además, en opinión de los docentes este curso es impartido por profesionales que no tienen una formación ideal, encontrando entre éstos a Abogados, Licenciados en Economía y en Ciencias Sociales. Sin embargo, también algunos de los profesores motivados e interesados con el curso expresaron que si bien cuentan con una disciplina de formación relacionada con la Ecología, la falta de conocimientos profundos les limita para impartir un curso con mayor calidad y amplitud. Así lo precisó el siguiente informante:

Me gusta impartir Ecología porque tiene una gran relación con la carrera que estudié y me considero con el perfil para darla, sin embargo, creo que me falta conocimiento para crear en los alumnos una conciencia ambiental, y que sean capaces de tener

iniciativa propia para cuidar su entorno. En el plantel hace falta cursos de EA donde se enseñen estrategias para lograr que nuestros alumnos realmente tengan una cultura ambiental y que sean capaces de iniciar proyectos de EA (Rogelio, CBTis 212).

La autora Domínguez (1998) menciona la necesidad de capacitación de docentes en torno al conocimiento y tratamiento de los distintos aspectos ambientales, relacionados estrechamente con el nuevo rol que el maestro debe asumir. Como un facilitador activo en todo momento del proceso educativo ambiental, el maestro debe convertirse también en animador, es decir, en persona que ayude a los estudiantes a descubrir y a utilizar su potencial para trabajar problemas ambientales. Además, debe ser un coordinador de las distintas instancias de la comunidad educativa y de la localidad.

Esta necesidad del profesorado de contar con una capacitación que le permita tener las herramientas formativas en temas ambientales es generalizada, tanto para los docentes que cuentan con el perfil, como aquellos que no lo tienen. Obtener dominio sobre conceptos y cuestiones prácticas fue una demanda continuamente expresada por el profesorado:

Imparto la materia de Ecología pero necesito tomar algún curso de actualización para poder impartirla mejor, trato de cumplir con el programa y que el alumno tenga claro qué es la contaminación y la manera de reciclar todo tipo de desecho, esto el alumno lo pone en práctica dentro de la escuela, por ejemplo, cómo separar la basura en sus diferentes modalidades. Esto no es todo, el programa abarca los problemas ambientales desde la localidad hasta el país (Rogelio, CBTis 212).

El profesorado opina que cuando se tienen conocimientos profundos y un perfil adecuado, es más posible lograr que el alumno entienda y ponga en práctica lo que ha aprendido, y en consecuencia, él mismo sea capaz de operar acciones encaminadas a la promoción del cuidado del medio ambiente.

El autor López (2001) alude que los principales problemas que preocupan al profesorado para desenvolver práctica docente en EA, se relacionan sobre todo con su déficit formativo en este ámbito y el acceso y dominio de materiales y recursos para su desarrollo. Nando, (1995), citado en López, (2001), señala que la formación del personal docente constituye un factor clave en la educación ambiental, ya que la aplicación de nuevos programas de y la utilización adecuada del material didáctico sólo podrá llevarse a cabo si dicho personal cuenta con una formación adecuada.

En suma es necesario contar con un perfil ideal o tener cursos para tener profesores capacitados y actualizados en materia ambiental, esto favorecería a los estudiantes para lograr a realizar proyectos ambientales, tener una mayor conciencia para el cuidado y conservación de su ambiente de una forma sustentable.

d) Promoción de la Educación Ambiental

Al profundizar sobre la serie de acciones que el profesorado induce, innova y pone en práctica para promover una EA entre sus educandos, algunos refirieron a experiencias exitosas. Observando la amplia lista que se registra en el Cuadro 3 podemos dar cuenta que el conjunto de tareas orientadas a este fin son numerosas. Las clasificamos en seis ejes. El primero destaca las acciones de protección y cuidado de áreas verdes así como reciclaje de basura. El segundo, incluye diversas acciones orientadas a la estimulación particular de cada alumno. El tercero concentra principalmente elaboración de proyectos de gran magnitud que

rebasan la enseñanza del aula. El cuarto conjunta tareas relacionadas con la presentación de películas, diapositivas y conferencias. El quinto eje condensa tareas directamente interesadas en modificar hábitos propios y de su entorno cercano. El sexto eje contempla tareas que involucran la capacitación y gestión.

Cuadro 3. *Acciones que favorecen la promoción de la educación ambiental, 2009*

Eje de promoción ambiental	Acción específica	Centro escolar donde se aplican
I. Tareas relacionadas con el cuidado directo de la naturaleza dentro de los centros escolares	Reforestación interna	212, 03, 260
	Mantenimiento de áreas verdes	104
	Pláticas sobre reforestación por parte del gobierno	260
	Inculcar a los alumnos el cuidado del medio ambiente y de áreas verdes	260
	Restauración de las áreas verdes	03
	Respeto y cuidado de las plantas	212
	Campañas para el cuidado del medio ambiente	260
	Campañas para reciclar la basura (PET)	03, 104
	Recolección de basura en la escuela y salón	212
	Reciclaje de la basura	260
	Proyectos de botes de basura clasificadores	260
	Motivar a los alumnos a reutilizar la basura	260, 03
II. Tareas relacionadas con fomentar el interés del estudiantado por el cuidado del medio ambiente	Forrar las libretas con las envolturas de los productos que consumen en la cafetería	212
	Colocación de letreros con mensajes sobre el cuidado del medio ambiente	212
	Elaboración de trípticos sobre el medio ambiente	03
	Mantas y carteles hechos por los alumnos	260
	Motivar a los alumnos a cuidar el medio ambiente con premios	260
	Los alumnos tienen que cuidar espacios específicos de las jardineras durante un semestre	260
III. Tareas relacionadas con crear acciones de largo plazo en pro del ambiente	Fomentar la investigación sobre los problemas ecológicos	104
	Hacer proyectos ecológicos para presentarlos a las autoridades	104, 03
	Creación de un pequeño jardín botánico	260
	Concursos de proyectos ambientales entre los alumnos	260
	Elaboración de proyectos en beneficio de los alumnos	03, 104
	Creación de un invernadero en la institución	260
	Llevar a la práctica algunos temas de la materia de ecología	104
	Realización de una composta en la institución por los alumnos	104
	Depósito de materiales radiactivos en un contenedor especial	212
	Hacer una fosa para meter toda la materia orgánica	212
IV. Tareas relacionadas con la concientización del alumnado por medios visuales u otros extra clase	Proyección de películas sobre el calentamiento global	03
	Películas y videos ecológicos para crear conciencia positiva sobre el cuidado del medio ambiente	03
	Conferencias para los alumnos	260, 212, 03
	Uso de material didáctico como microscopios	03
	Pláticas con SEMARNAT	03

	Mostrar a los alumnos situaciones reales de la ecología	104
	Utilizar los medios de comunicación como TV o radio para tener un mayor conocimiento ambiental	104
	Intercambio de material didáctico entre escuelas	104
V. Tareas relacionadas con el cuidado directo de la naturaleza fuera de los centros escolares	Tratar de cambiar los hábitos alimenticios de los jóvenes	104
	Aplicar sancione a alumnos que dañen el medio ambiente	104
	Convivir con las diferentes especies y concientizar con ello.	212
	Mandar a los alumnos a localidades cercanas para crear comisiones para el cuidado del medio ambiente de dichos lugares	212
VI. Tareas que involucran la participación directa del profesorado	Trabajo en equipo por parte de los profesores	260
	Capacitar mejor a los maestros para impartir la materia de Ecología	260
	Hacer las clases más dinámicas	260
	Buscar el apoyo de autoridades y administrativos	260

Las acciones más comunes para promover el cuidado del ambiente son la siembra de árboles, el cuidado y embellecimiento de jardines escolares, la recolección de basura en la escuela y en su salón, la colocación de letreros con mensajes sobre el cuidado del medio ambiente, algunas de estas actividades fueron observadas in situ. Las acciones pueden ser emprendidas de manera colectiva, por grupos o individuales. Entre las limitaciones que enfrentan estas iniciativas ecológicas son la esporádica periodicidad, la ejecución aislada a pesar de la insistencia para que toda la comunidad estudiantil participe en ellas; la no continuidad una vez concluido el curso, entre otras. En ocasiones, un grupo selecciona un área para su cuidado la cual es protegida solamente durante la vigencia del curso, inclusive, la participación activa del estudiante solo se aplica durante una hora a la semana, lo que correspondería al horario del curso. Ciertamente, ha habido grupos estudiantiles que por disposición y voluntad deciden emprender alguna acción específica, por ejemplo separación de basura para su venta. Un docente comentó:

Tratamos de que los jóvenes valoren más la naturaleza... hemos reforestado con árboles frutales, teníamos un área árida y la llenamos de arbolitos de peras. Se han hecho campañas de reciclar materiales pues aquí se genera mucha basura, solo hay que mencionar que las actividades que se hacen son de forma aislada. En este plantel, una alumna participó a nivel nacional en la elaboración de una revista para niños con el proyecto de Educación Ambiental, esta materia le sirvió porque no tenía ninguna idea de lo que iba hacer para ayudar a los niños (Ernesto, CBTis 03).

En general, esta serie de estrategias didácticas han sido adoptadas por el profesorado intentando que la materia de Ecología se oriente más en términos prácticos que teóricos. La experiencia docente muestra que el alumno es capaz de analizar y reflexionar a partir de conceptos teóricos sobre su propia realidad, una vez que el tema ha sido abordado de manera práctica/vivencial, con ambas perspectivas el estudiante tendrá un panorama global de la problemática ambiental que enfrenta (Miguel, CBTis 03). Es importante precisar que las múltiples y variadas actividades pro-ambientales propuestas por el profesorado carecen de planeación, se efectúan de forma aislada, con cierta desorganización y sin ningún tipo de secuencia metodológica, lo que muy probablemente implique la adquisición de parte del alumnado de una conciencia ecológica no sólida y eventual.

La autora Torres (1998) menciona que la mayoría de las veces las actividades de EA que se llevan a cabo en la escuela no están acompañadas de un proceso de construcción conceptual, metodológico y estratégico por parte de los maestros. Esto hace que se dificulte

mucho la apropiación de las mismas y su inclusión decidida en los propósitos institucionales, en lo que se refiere a la formación de estudiantes comprometidos en el uso del entorno, responsabilidad de una escuela limpia y la construcción permanente de una cultura ambiental.

e) Necesidades e intereses del profesorado para estimular el desarrollo de proyectos de Educación Ambiental

Las dificultades y/o las necesidades inmediatas que el profesorado enfrenta y debe resolver para consolidar las propuestas o iniciativas en materia Ecológica/Ambiental son preferentemente de tipo administrativo. A pesar de que algunas de las acciones no requieren de inversión financiera -aunque la insolvencia económica también limita la realización de éstas- se manifiesta una falta de interés institucional por parte de las autoridades educativas. Uno de los docentes explicó que tuvo el propósito de implementar un programa de recolección y separación de basura dentro del plantel, pero de los directivos no tuvo ninguna respuesta (Carlos, CBTis 212). Aunque hay que decir que muchas de las propuestas de parte del profesorado no ingresan a la dirección con una solicitud formal -oficio o documento escrito-, con lo que no existe ningún tipo de registro administrativo que demuestre la gestión sobre iniciativas ambientales.

El único proyecto ambiental reconocido institucionalmente es el que opera en el CETis 104 de la ciudad de Puebla. Esta iniciativa es un proyecto de Hidroponía, el cual fue apoyado por instituciones externas al plantel, en éste han participado los alumnos, sin embargo, encontramos que los estudiantes son quienes -según respuestas- tienen menos conciencia y conocimientos ambientales. Es posible que ello se deba a que los maestros han enfocado la mayor parte de sus actividades hacia dicho proyecto, y probablemente estén descuidando otras áreas de conocimiento.

Algunas de las acciones pro-cuidado del ambiente que deberían ser cotidianas y comunes no ocurren ni siquiera al interior de los centros educativos. El profesor (Carlos, CBETis 212) menciona:

Hay interés y disposición para participar en proyectos sobre EA, inyectarles a los alumnos la inquietud, la necesidad del cuidado del medio ambiente, llenándolos de conocimientos básicos sobre ¿qué somos?, ¿por qué estamos aquí?, ¿cómo debemos vivir y convivir con las demás especies? De esta manera el joven buscará propuestas de conservación para prevenir y mejorar el medio ambiente, así como todo el personal que labora dentro de su plantel, porque son acciones que benefician a la escuela y personalmente a cada uno como individuo; sin embargo, hace falta apoyo de los directivos (Rogelio, CBTis 212).

Estas experiencias precisan que aunque las iniciativas pro-ecológicas pudieran ser importantes y necesarias, la falta de participación pudiera ser un factor que esté frenando su realización y éxito. De la manera siguiente narró su experiencia otro docente:

Como proyecto educativo para poder implementar la EA dentro del plantel, propongo la elaboración de una composta, un primer paso sería que a los alumnos se les pidiera que recolecten toda la materia orgánica en sus casas, e invitar a las demás personas; por otra parte, invitar a los alumnos del servicio social a que hagan difusión en las localidades cercanas para que la gente separe y traslade su basura, al mismo tiempo informarles sobre los beneficios de la composta, como generar gas o captadores solares para beneficio de la misma escuela, la generación de recursos económicos a través de la basura inorgánica que se puede acumular, de

tal manera que genere un presupuesto que permita hacer un biodigestor. Una de las limitantes que pudieran darse para implementar este tipo de proyectos, sería que no hubiera participación tanto del alumnado y del personal de la institución en general (Carlos, CBTis 212).

En opinión de otro catedrático, el promover la Ecología en cada espacio educativo debe fomentar acciones directamente coordinadas por los directivos, que involucren la co-participación entre el profesorado y las autoridades y/o directivos, y se estimule la constitución de un modelo de EA en este nivel. Las acciones pueden ser en el interior como en el exterior de los centros educativos, los primeros pueden ser desde proyectos de separación de basura, graffiti sobre temas ambientales, compostas, cuidado de áreas verdes, y hacia fuera, el acercamiento a sus comunidades para proponer iniciativas de más largo alcance e impacto.

Este tipo de inconvenientes administrativos que limitan la realización de proyectos ambientales también se ven obstaculizados por la apatía y la escasa participación de colegas y personal de estos centros educativos, ya que en muchas ocasiones son precisamente quienes directamente critican las acciones pro-ambientales que pudieran desarrollarse debido a actitudes negativas o por intereses laborales. Esto significa que a pesar de las buenas intenciones y la voluntad del profesorado es necesario que cada individuo adquiera una conciencia profesional y personal a favor del ambiente. Igualmente, otro de los retos que el profesorado debe afrontar para lograr éxito en la aplicación de proyectos ambientales son las actitudes negativas de parte algunos de los jóvenes para el cuidado del ambiente y su escasa motivación.

6. A manera de reflexión

En este artículo se han dado a conocer los alcances y las limitaciones de la práctica docente para promover y forjar conciencia ambiental entre el alumnado de centros escolares del Nivel Medio Superior de los estados de Tlaxcala y Puebla, México. Para lograr este objetivo se adoptó la posición de la EI aplicada a la enseñanza ambiental, se considera pertinente esta postura porque permite desde el punto de vista de los actores involucrados (el profesorado) reflexionar sobre la dinámica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus espacios laborales cotidianos, una herramienta útil fue la aplicación de entrevistas semi-estructuradas además de la observación in situ del fenómeno por parte del equipo investigador.

Los resultados que arroja la investigación sugieren que el plan curricular de la materia de Ecología en los centros escolares donde el estudio fue aplicado ha sido creado de forma superficial y muy general. Otra gran dificultad para la eficacia de la enseñanza ambiental radica en el perfil docente deseable para impartir dicho curso, lo cual limita abordar con interés y dimensionar la grave problemática ambiental. La mayoría de docentes que dan la materia de Ecología son conscientes de que su perfil de formación no corresponde a un perfil deseable para impartir esta materia. El profesorado expresó que a pesar de impartir la materia, preferiría no hacerlo debido a que les resultaba difícil por no contar con conocimientos ambientales básicos. El profesorado reconoce sus propias limitaciones formativas, la falta de capacitación continua sobre la temática ambiental, y la ausencia de mecanismos institucionales para dar seguimiento a la aplicación de los conocimientos ambientales impartidos en el aula. Indudablemente, la resolución de estas deficiencias serviría para un mejor desempeño en la materia, si bien, algunos manifestaron haber recibido cursos, éstos no han sido suficientes, ni de la calidad requerida para su desempeño

profesional. Con las limitaciones precisadas, el profesorado no logra el objetivo de la materia: que el alumno adquiriera una conciencia ambiental. Es importante decir, que posiblemente aunque el profesorado no cumpliera con el perfil deseable para impartir la materia de Ecología, esta inconsistencia podría subsanarse si de parte de éste se manifestara interés hacia la materia. Ello representaría un elemento suficiente para alcanzar el objetivo marcado y por lo tanto mitigar los problemas ambientales del entorno.

Por otra parte, también los contenidos de la materia son preponderantemente de carácter teórico y están más orientados a aspectos ecológicos; solamente algunas unidades cumplen con los elementos para que los estudiantes comprendan la dimensión de la compleja problemática ambiental. Una de las posibles alternativas para subsanar esta limitación es que la materia adquiriera un carácter aplicativo, es decir, es necesario hacer más prácticas para que el alumnado sea capaz de innovar actividades ambientales de forma voluntaria y permanente en su escuela y su comunidad. La enseñanza ambiental debería ser adoptada como un modo de vida y no solamente servir para que al final del curso se obtenga una nota y al alumnado se le olvide cuidar su ambiente o eventualmente efectuó acciones pro-ambientales.

Sin embargo, la mayoría de docentes que imparten esta materia no considera la realización de acciones permanentes tendientes al cuidado del medio ambiente a pesar de que se dice que éstas son fundamentales. Algunas de las propuestas de parte del profesorado son la reestructuración de la asignatura contemplando una organización con menos contenidos ecológicos teóricos y con más actividades prácticas, con la finalidad de que el alumno realice más acciones en pro del ambiente, ya que el autor Corral (1998), menciona que no basta con poseer conocimientos sobre estrategias de acción, es necesario adquirir habilidades instrumentales que permitan cuidar el entorno de manera sistemática y efectiva. Poner en práctica las habilidades lo inclina con mayor fuerza a querer cuidar el ambiente con la finalidad de conservarlo y protegerlo.

También se considera que cuando los alumnos son motivados y sensibilizados hacia el medio ambiente, actúan de forma voluntaria y participativa, sin embargo son pocos los profesores que lo logran, al finalizar el curso los discípulos permanecen aún apáticos hacia su entorno.

Parecería ser que estas actitudes entre los estudiantes no deberían estar presentes ya que cuando ingresan a nivel Bachillerato estos han recibido en la primaria y en la secundaria cursos sobre temáticas ambientales y se supondría debería tener una actitud diferente hacia el ambiente, sin embargo, el estudiantado de los CBTis y CETis no muestra tener una cultura ecológica bien cimentada. En este sentido, pensamos que la reestructuración de los planes educativos y muy particularmente de la materia de Ecología que se imparte en estos centros de educación no deberían ser los únicos a modificar. Una EA debe comenzar en casa y debe fomentarse en todos los niveles educativos con la finalidad de cambiar la actitud del estudiantado hacia el ambiente. Es necesaria la implementación de un modelo metodológico para fomentar una conciencia ambiental entre el alumnado que considere los factores escolares y los extra-escolares (Espejel, Castillo y Martínez, 2011). En particular, sobre los primeros se requiere que el profesorado estructure la materia en Ecología de manera congruente, lógica y metodológica con la finalidad de lograr un cambio de actitudes y valores ambientales a largo plazo en los estudiantes.

Se observó que algunos maestros muestran un gran interés para lograr cambios en los alumnos y ubican todos sus conocimientos y experiencia para impartir la materia de Ecología,

tratando de innovar y de adaptar su programa, para que los alumnos tengan mayor interés en conservar y preservar su entorno. Encontramos a catedráticos que imparten la materia tal como se indica en las secuencias didácticas, argumentando la falta de tiempo para otro tipo de actividades fuera de lo programado. Algunos más imparten la materia de forma teórica retomando exclusivamente los contenidos más interesantes para los alumnos, precisamente la unidad que más les interesa es la relacionada con el impacto ambiental. Otros han orientado la materia en términos más prácticos, fomentando la conservación del ambiente y salen al campo para tener un panorama más amplio de su realidad.

Las limitaciones formativas docentes, el carácter nominal de la materia, los tiempos asignados, la modalidad preferentemente teórica que práctica, han dado como resultado la formación de alumnos sin actitudes y valores ambientales. En concreto, ante estas limitaciones, el profesorado que imparte cursos de Ecología considera que para implementar proyectos de EA es necesario: a) el apoyo por parte de las autoridades/directivos en términos administrativo-económicos, b) motivar el interés y la participación de parte del alumnado y del resto de profesorado y personal de los centros educativos, c) el apoyo de otras instancias, sean instituciones gubernamentales como los ayuntamientos municipales, aunque encontramos que la mayor parte del profesorado desconoce cómo gestionar apoyo para sus proyectos ante las instancias correspondientes. De seguir este camino, lograremos la cimentación de una conciencia ambiental sea un fin alcanzable por parte del alumnado, que se adopte como un hábito y estilo de vida permanente.

Referencias Bibliográficas

- Bertely, M. (2004). *Retos metodológicos en etnografía de la educación*. Colección Pedagógica Universitaria. En: http://www.uv.mx/cpue/coleccion/N_2526/PUBLMARI.htm Revisada en marzo de 2009.
- Corral Verdugo, V. (1998). Aportes de la Psicología ambiental en pro de una conducta ecológica responsable. En: Guevara Javier et al (Coord.) *Estudios de Psicología ambiental en América Latina*. México. UNAM, CONACYT, UAP.
- Diario Oficial de la Federación (1988). *Donde se establece la Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*. 28 de enero, México.
- Domínguez A. C. (1998). Capacitación de maestros de educación media. *Revista iberoamericana de educación*. 16 (Enero-abril) 49-64, disponible en: www.rieoei.org/oeivirt/rie16a03.pdf
- Espejel Rodríguez, A. (2009). *Problemas ambientales procedimiento metodológico y acciones de mitigación en el estado de Tlaxcala*, Segunda edición, México. Universidad Autónoma de Tlaxcala y Universidad de Camagüey, Cuba.
- Espejel R. A., Castillo R. I. y Martínez F. H. (2011). Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana de Educación* (15 mayo) 1-13, disponible: www.rieoei.org/expe/3705Espejel.pdf
- Esteban I. M. (2001). La educación ambiental en Francia, Inglaterra y España. Una perspectiva comparada. *Revista Iberoamericana de Educación* (25 mayo) 1-20, disponible: www.rieoei.org/deloslectores_bbdd.php?id_tema=11

La educación ambiental en el bachillerato

- Hymes, Dell (1972). Introduction en Courtney B. Cazden, P. John and D. Hymes (eds.). *Functions of Languages in the Classroom*, New York, Teacher College Press.
- González Gaudio E. (2003). Atisbando la construcción conceptual de la Educación Ambiental en México. En María Berteley Busquets (coord.). *Educación, Derechos Sociales y Equidad (Tomo I)*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. México. Pág. 243-275
- González Gaudio E. (2007). *Educación ambiental: trayectorias, rasgos y escenarios*. México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Plaza y Valdes.
- González G. É. (1999). Otra lectura a la historia de la educación. *Tópicos en Educación Ambiental 1* (Enero-abril) 9-26, Universidad de Guadalajara, CECADESU. México.
- Kollmuss A. & Agyeman J. (2002). Mind the Gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8:3 239-260, disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13504620220145401>
- López R. R. (2001). Qué problemas preocupan principalmente al profesorado, para llevar a cabo educación ambiental. *Profesorado, revista de currículum y formación del profesorado*, 5 (2). (julio-diciembre) 131-142, disponible en: www.ugr.es/~recfpro/rev52COL1.pdf
- Martínez Miguélez Miguel (1999). *La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual teórico-práctico*. México: Editorial Trillas.
- Nolla, N. (1997). Etnografía: una alternativa más en la investigación pedagógica. *Revista Cubana Educación Media Superior* (julio-diciembre) 107-115, Ministerio de Salud Pública. Cuba.
- Novo, M. y Murga M.M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación* (número extraordinario) 17-22, disponible en: www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_01.pdf
- Rivarosa A. y Perales F. J. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. *Revista Iberoamericana de Educación* 40. (enero-abril) 111-124, disponible en: www.rieoei.org/rie40a05.pdf
- Rockwell, E. (1980). *La relación entre etnografía y teoría en la investigación educativa*. Documento de trabajo, México, DIE.
- Serantes P. A. y Vales V. C. (2007). Programas formativos no CEIDA basados na participación dos axentes implicados. *Ambientalmente sustentable* 3 (xaneiro-xuño) 57-67, disponible en: www.ceida.org/files/publicacions/AMS3completa.pdf
- Tello B. y Pardo A. (1996). Presencia de la Educación Ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos. *Revista iberoamericana de educación*, 11 (Mayo-agosto) 113-151, disponible en: www.rieoei.org/oeivirt/rie11a04.pdf
- Torres C.M. (1998). La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. *Revista iberoamericana de educación* 16. (enero-abril) 23-48, disponible en: www.rieoei.org/oeivirt/rie16a02.pdf
- Tréllez S.E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41 (mayo-agosto) 69-81, disponible en: www.rieoei.org/rie41a02.pdf

Agradecimiento: Al Fondo Mixto CONACYT, Gobierno del estado de Puebla, México, por el apoyo económico para la realización de la presente investigación.