
La educación ambiental en la zona metropolitana del Valle de Toluca: dos referentes escolares del área metropolitana del Valle de Toluca, 2011.

E. González-Carmona *, L.N.Cedeño-Becerril y B.L. Garduño-García

Instituto de Estudios Sobre la Universidad (IESU) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx). Paseo Tollocan, 1402 poniente, Ciudad Universitaria. Toluca, Estado de México, C.P. 50110. Teléfono: (01 722) 283 15 16, fax: (01 722) 214 53 51.

Environmental education in the metropolitan area of Toluca: two concerning the metropolitan area school of Toluca Valley, 2011.

Abstract

Due to the critical situation that the environment faces, it is important to propose alternative solutions to curb the impact of human activities on our environment. In this sense, environmental education becomes a tool that integrates educational strategies in different contexts, both formal and informal.

The methodology of the work consists of integrating the characteristics of learning of the child, the institutional characteristics that are dictated by the SEP and the environmental subject matters that are approached from a holistic approach.

Based on this argument, the work proves the feasibility and relevance of environmental issues arising from the problems of the environment in two different educational settings, a semi-rural and an urban metropolitan area in the Toluca Valley.

The results prove that though there are applied pedagogic strategies of environmental education to children of the same age, the context is determinant for his success, for what to adapt them to every context.

Key words: environmental education, learning strategies, metropolitan elementary schools and Metropolitan Area of Toluca.

Resumen

Debido a la situación crítica por la que atraviesa el medio ambiente, resulta importante proponer alternativas de solución y con ello, frenar el impacto de las actividades antrópicas en nuestro entorno. En este sentido, la educación ambiental se convierte en un instrumento que integra estrategias en diversos contextos educativos, ya sean formales e informales.

La metodología del trabajo consiste en integrar las características de aprendizaje del niño, las características institucionales que son dictadas por la SEP y las temáticas ambientales que se abordan desde un enfoque holístico.

El método parte de lo deductivo a lo inductivo; ya que se parte de la teoría y con ello se constata el aprendizaje en clase.

Con base en este argumento, el trabajo prueba la viabilidad y pertinencia de temas ambientales derivados de la problemática del entorno en dos diferentes contextos educativos; uno semi rural y otro urbano en el área Metropolitana del Valle de Toluca.

Los resultados prueban que aunque se apliquen estrategias pedagógicas de educación ambiental a niños de la misma edad, el contexto es determinante para su éxito, por lo que se precisa adaptarlas a cada contexto.

Palabras clave: educación ambiental, estrategias de aprendizaje, escuelas primarias metropolitanas y Zona

*Autores de correspondencia
Email: emmagcarmona@yahoo.fr

Metropolitana del Valle de Toluca.

Introducción

En las últimas dos décadas, México se ha enfrentado a una problemática ambiental creciente que rebasa la respuesta del Estado Mexicano. Por ello, frente al problema complejo del deterioro de las condiciones de vida, se muestra una multitud de perspectivas híbridas que conjugan elementos psicopedagógicos, éticos, educativos y ambientales, diseñados para escenarios y públicos específicos, tales como las dos escuelas primarias consideradas. Se reconoce la importancia de incluir la educación ambiental en los programas escolares, sin embargo Valera (2005) señala que esta disciplina es todavía joven, por lo que requiere de numerosas propuestas, para hacer notar su impacto en la sociedad. La falta de una sólida formación en Educación Ambiental dentro del sector educativo básico, tiene un reducido impacto en la conciencia y respeto por los recursos naturales y el entorno ambiental en el que se desarrolla la vida de los estudiantes. En este sentido, Ramírez y Ramírez (2003), señala que la educación ambiental ha de cumplir con objetivos que definen el campo de estudio y su integración en cualquier persona para que comprenda el medio ambiente. Estos objetivos se centran en fomentar una actitud de valoración e interés por el ambiente; motivar para el mejoramiento, protección y conservación del mismo; asumir aptitudes y actitudes para determinar y resolver la problemática ambiental; adquirir conocimientos y relaciones acerca del medio y sus componentes para tomar una mayor conciencia y sensibilidad y, una participación de la comunidad en las tareas, proyectos y programas destinados a dar solución a las cuestiones ambientales.

Desde esta perspectiva, la educación ambiental se estima como un proceso continuo y permanente que inicia con la formación preescolar y continúa a través de la enseñanza formal y no formal, en la cual se examinan los principales aspectos del entorno, desde lo local hasta lo global, de modo que los educandos se compenetren y tomen conciencia sobre la problemática ambiental. Ramírez y Ramírez, (2003), afirma que los alumnos se benefician pues se sensibilizan y construyen saberes; con ello incorporan diversos métodos teóricos y prácticos para resolver los problemas ambientales de su comunidad.

A pesar de que se reconoce el papel y proceso de la educación ambiental, se observa que existe cierta dificultad para lograr cambios e incidir con algunas alternativas en la crisis ambiental; la cual, corresponde a la construcción de programas o proyectos específicos, con el apoyo de instituciones, escuelas, industrias, empresas o la misma comunidad; de tal modo que las propuestas educativas ambientales, se construyan con base en: a) la situación en la que se pretenda desarrollar la propuesta programática; b) el público al que vaya dirigido y; c) los temas ambientales que se relacionen con la problemática que se vive en el entorno (González, 2011).

Además se reconoce que las acciones de promoción de la educación ambiental en México se derivan de las estrategias del sector que atiende las cuestiones ambientales, tal como lo señala la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Cámara de Diputados, 1988).

Aunado a este interés, la Secretaría de Educación Pública, sobre todo en el nivel básico, privilegia en el plan de estudios, los saberes de las ciencias naturales y de la geografía; ponderando con ello la visión parcelaria en detrimento de la integración, comprensión y explicación de las relaciones sociales, naturales, técnicas políticas, socioculturales y económicas entre otras en un todo. Se espera que esta perspectiva de educación integre las herramientas que ayuden a confrontar los retos que el mundo encara. De esta manera, se reconoce la responsabilidad de los educadores ambientales para mantener proyectos alternativos que promuevan una actitud de reflexión y crítica sobre la problemática ambiental.

La propuesta pedagógica que se construye tiene importancia categórica, pues reconoce la posibilidad de incidir en la problemática ambiental, al incorporar y reconocer enfoques que permiten no solo comprender, sino explicar y trascender en los problemas ambientales desde la formación de educación primaria del tercer grado. En tal sentido, la propuesta se alimenta de algunas consideraciones teóricas e instrumentales; por un lado manifiestas por los teóricos del aprendizaje y por otro expuestas en la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) (SEP, 2009).

Vázquez (2001), sugiere una educación integral e

interdisciplinaria que permita entender las situaciones ambientales buscando soluciones ambientalmente responsables, técnicas y socialmente equitativas. En tal sentido la SEP (2009), considera la educación ambiental como uno de los temas que se incluyen de manera transversal en la educación, por ello manifiesta que los retos de la educación primaria es elevar la calidad e incorporar al *currículum*, a través de actividades cotidianas: nuevos contenidos de aprendizaje y nuevas estrategias didácticas para promover un aprendizaje significativo.

De manera específica, el Plan de estudios de la Primaria incorpora propuestas programáticas en cada nivel, modalidad y grado para articularse con los niveles precedentes y consecuentes, de esta manera se plantea garantizar la extensión y profundidad de contenidos basados en investigaciones didácticas específicas.

Al respecto se considera que es viable este proceso si se toman las propuestas de Giordar (1999), para incorporar lo que él denomina los cuatro momentos para la educación ambiental, de tal manera que se facilite y al mismo tiempo se maximice su eficacia; los dos primeros se apoyan en el enfoque sistémico y los dos restantes se dirigen a la resolución de problemas, es decir: se identifican y analizan las causas, interrelaciones y jerarquización, así como se buscan soluciones alternativas a los problemas y propuestas para ponerlas en marcha.

El público objetivo de este trabajo se dirige a los niños que cursan el tercer grado de educación primaria. La correspondencia de aprendizaje del grupo es denominada por Piaget, en Hernández, (2008), etapa de operaciones concretas o etapa del “niño práctico”. Según este autor, la edad considerada es de 7 a 12 años, cuyas características y logros se relacionan con el mejoramiento de la capacidad para pensar de manera lógica debido a la consecución del pensamiento reversible, la conservación, clasificación, seriación, negación; a la identidad y a la compensación. Por eso se dice que éste niño mejora la capacidad de solucionar problemas concretos (a la mano), adopta la perspectiva de otro y considera las intenciones en el razonamiento moral.

Ahora, respecto del proceso de aprendizaje, en especial de las actividades didácticas que se incluyen en los libros, Viesca (2000) en Hernández, (2008), reconoce que los libros de texto de ciencias naturales de 3° a 5° ofrecen un mejor enfoque sobre

la temática ambiental, y afirma que se está avanzado en la elaboración de materiales de apoyo, mediante la elaboración de guías y recursos didácticos, por ello menciona la necesidad de caminar hacia el uso eficiente de los libros de texto para lograr el aprendizaje significativo, lo cual se puede conseguir con el apoyo de materiales que permitan mejorar el aprendizaje.

Las guías y recursos didácticos apoyan a la reflexión sobre la influencia del ser humano en la transformación del medio ambiente. Existen propuestas de educación ambiental que delinean y pretenden integrar los enfoques propios de las ciencias ambientales, sin embargo, las relacionadas con las cuestiones pedagógicas ya tratadas se desconocen, sobre todo su aplicación en diversos contextos. En este sentido, la contribución de la propuesta se centra en la aplicación de estrategias de aprendizaje que fomenten una Educación Ambiental integradora, que elimine las posturas antropocéntricas, permitiendo cambiar y sensibilizar a los niños grado de primaria, para mejorar su relación con la naturaleza e integrar a su vida estos aprendizajes. Para lo cual, la pregunta que guía esta investigación es la siguiente: ¿Cuáles son las características que deben de considerarse en la construcción de estrategias de aprendizaje para promover el aprendizaje significativo en temas ambientales de los escolares de educación primaria? Para lo cual el objetivo general es: Elaborar estrategias pedagógicas que promuevan el aprendizaje significativo de temas ambientales, a través de la integración de las características: institucionales de la educación primaria, teóricas del aprendizaje y problemática ambiental en el marco del programa de educación en el tercer grado de las escuelas primarias “Henry Ford No. 25 y “Carlos Hank González”.

Materiales y método

Las propuestas de las estrategias pedagógicas incluyen en su naturaleza, los lineamientos institucionales de la educación primaria, los cuales son dictados por la RIEB; el conjunto de supuestos teóricos centrados en el aprendizaje; en especial los relacionados en la etapa denominada “niño práctico” así mismo; las características curriculares específicas de las escuelas donde se considera incluirlas y finalmente el contexto ambiental, cuyo origen son los temas ambientales a tratar,

identificados en el entorno para trascender en el aprendizaje significativo con incidencia y pertinencia en el contexto social de aprendizaje del niño. Así mismo, se complementan con la inclusión de los pilares de la educación: ser, hacer, conocer y vivir. La base teórica que sustenta este supuesto de la UNESCO se basa en general en los trabajos de Ausubel, Piaget, Vigotsky y Bruner.

Con un interés por integrar no solo los dictados de la RIEB, sino los argumentos teóricos para potenciar el aprendizaje y el reconocimiento de las condiciones de aprendizaje del público de interés, manifiestos en las características de cada una de las primarias que se incluyen en este estudio, se muestran explícitamente un conjunto de fases que permiten dar seguimiento a esta investigación.

Para construir este trabajo se llevan a cabo seis fases, que a continuación se listan.

Fase 1

Fundamentación teórica, conceptual y referencial que promueven el aprendizaje de temas ambientales, en la cual se consideran los siguientes pasos: Analizar los referentes teóricos cognitivos que promueven el aprendizaje significativo; identificar las estrategias viables posibles de inclusión en el trabajo; integrar los referentes teóricos en el conjunto de estrategias para aprender significativamente; contextualizar la importancia de la educación ambiental para mitigar y prevenir problemas ambientales y; revisar los ejercicios centrados en la aplicación de estrategias en otros programas de educación ambiental.

Fase 2

Caracterización de la Educación Ambiental en el plan de estudios, 2009 de educación básica, que incluye: Identificar los temas de las unidades de aprendizaje que fomentan la educación ambiental en el plan de estudios y; seleccionar los temas de mayor trascendencia ambiental dentro del plan de estudios.

Fase 3

Diagnóstico de las características de educación en el público al que va dirigido, el contexto institucional de las escuelas que se basa en los siguientes pasos: Caracterizar cada una de las escuelas, así como del entorno sociocultural de los niños y; mostrar los componentes sustanciales de los discentes del tercer grado.

Fase 4

Construcción de estrategias de aprendizaje con base en los temas ambientales que se delinean en el programa de tercer grado de educación primaria, a partir de: Integrar los supuestos teóricos del aprendizaje y los lineamientos de la SEP expresos en la RIEB 2009; identificar los temas ambientales que contiene el programa para tercer grado de primaria, se organiza el conocimiento de éstos de lo simple a lo complejo; construir estrategias considerando: la etapa del niño práctico y; seleccionar materiales necesarios que den soporte a la aplicación de las diferentes estrategias didácticas de educación ambiental.

Fase 5

Aplicación de las estrategias que promueven el aprendizaje de temas ambientales en dos grupos de diferente contexto, basada en: Planificar las intervenciones de las estrategias construidas a partir de actividades que impliquen (juegos, dibujos, experimentos, tareas, exposiciones, canciones, etc.) en tiempos institucionales.

Fase 6

Comparación de las estrategias en los dos contextos escolares propuestos en el programa para tercer grado de educación primaria, por medio de los pasos siguientes: Comparar las estrategias, el cumplimiento y desarrollo de éstas, así como de los contextos y la motivación proveniente del maestro.

Resultados y discusión

El conocimiento de los contextos institucional, socio económico y de aprendizaje son la base para el diseño y aplicación de las estrategias de aprendizaje. De hecho, se enmarca en la presentación de las diferentes estrategias, diseñadas para el aprendizaje significativo de los temas ambientales en el tercer grado de educación primaria.

Los constituyentes de este capítulo son seis, los cuales corresponden a cada una de las estrategias propuestas que incorporan en la fase última, la aplicación de ellas en ambas escuelas de educación primaria.

Las estrategias consideradas representan el resultado del análisis de las unidades de aprendizaje de las materias de esencia ambiental, así como del análisis y aplicación de la teoría del aprendizaje

sustentada por Ausubel, *et al.* (1983), Piaget en Universidad Pedagógica Nacional, (1994), Vigotsky en Universidad Pedagógica Nacional, (1994) y Bruner, (2000). En tal sentido los elementos que se comparan en la aplicación de las estrategias son fundamentados por dichos teóricos. Éstos corresponden a los puntos de observación en clase divididos en dos rubros, el primero, concierne al perfil actitudinal del profesor, el segundo al desenvolvimiento de las estrategias.

Las estrategias que se exponen son las siguientes: identifican la importancia y los mecanismos de la cadena trófica; muestran la importancia de los elementos naturales indispensables para los seres vivos, clasifican y separan los residuos sólidos; reflexionan sus prácticas de consumo; identifican las causas y consecuencias de los problemas ambientales de su entorno y; sugieren acciones del cuidado de los recursos naturales

Los temas ambientales considerados: Cómo somos los seres vivos, la naturaleza de mi entidad, residuos sólidos, satisfacción de necesidades básicas los problemas ambientales y el patrimonio cultural, éstos tienen como referente la revisión de los contenidos en cada una de las asignaturas de interés ya mencionadas, posteriormente se integraron en la organización de los temas de lo simple a lo complejo para su aprendizaje.

Los elementos considerados para el desarrollo de las estrategias de aprendizaje son: tiempo destinado, objetivo de la clase, tipo de saberes, introducción, material, desarrollo de estrategias: introductorias, de desarrollo y de integración, observaciones, conclusión.

Las siguientes estrategias se construyen y se aplican en los grupos elegidos, con la finalidad de dar seguimiento a su pertinencia. Los días y horarios designados para llevar a cabo el programa en la Escuela Primaria “Henry Ford No. 25” y la Escuela Primaria “Profr. Carlos Hank González”.

Los sustentos considerados para el diseño de las estrategias son de naturaleza teórica y metodológica; la primera aporta elementos para caracterizar el público escolar de tercer grado de educación primaria y con ello comprender el proceso cognitivo del niño, la segunda permite considerar los elementos instrumentales para la factibilidad de la propuesta educativa. Sin duda el mayor reto consistió en integrar todos los elementos teóricos, institucionales y particulares de los grupos, así como la temática ambiental.

El docente debe cumplir con un perfil que permita potenciar el aprendizaje significativo y este tiene que ver con la disposición a aprender, a adaptarse, a trabajar, a ser creativo, a comprometerse, a tener empatía, a ser sensible de los problemas ambientales y sobre todo a tener una vocación moral.

Al diseñar y aplicar las estrategias, se debe considerar el contexto en el cual se desarrollan los niños, ya que las condiciones de éste pueden utilizarse para el aprendizaje del niño, ejemplo de ello lo constituyó el contexto de aprendizaje del grupo de la Escuela “Henry Ford”, en especial en lo concerniente al cuidado del agua y al respeto de la naturaleza. La inmersión de los problemas ambientales de los niños de esta escuela permitió su aprendizaje y participación en la solución de ellos. Por otro lado, los alumnos de la escuela “Carlos Hank” mostraron alejamiento al tratamiento de ciertos temas ambientales. Estos dos comportamientos constataron la necesidad de considerar las condiciones del contexto para potenciar el aprendizaje en los niños.

Algo de lo que se pudo percatar es que esta edad los niños expresan con facilidad lo que sienten y piensan, por tal razón escucharlos debe convertirse en una práctica cotidiana para diseñar y adaptar las estrategias de aprendizaje diario.

Las estrategias tuvieron que construirse para ser aplicadas dentro del aula de clases, ya que las autoridades de las escuelas no permitieron la salida de los niños de la escuela, esto obstaculizó la aplicación de las estrategias planeadas. Además, las ocasiones en que se habían planeado actividades en el patio, esto no era posible pues los patios de la escuela Carlos Hank González constantemente se mantenían ocupados por diversas actividades de los otros grupos y, para el caso de la escuela Henry Ford número 25, el horario que se destinaba para realizar las actividades programadas era inadecuado con referencia a la incidencia del sol.

Las estrategias diseñadas y aplicadas en ambas escuelas fueron evaluadas una a una, las dos primeras ¿Cómo somos los seres vivos? y El Agua, en términos de elaboración resultó ser fácil su construcción, sin embargo difícil su aplicación, pero a partir de la tercera, de los Residuos Sólidos, se facilitó la aplicación, incluso sus resultados fueron los más satisfactorios, pues en esta estrategia los niños se involucraron en la solución de la problemática. La cuarta, que corresponde a la Satisfacción de necesidades básicas, resultó difícil

tanto de construirla como de aplicarla, por lo que se modificó, una vez que se presentó en una de las escuelas. La quinta relacionada con los problemas ambientales, se aplicó con facilidad y la última denominada El patrimonio natural, solo requirió más tiempo para su aplicación aunque también tuvo que ser replanteada ya que se tenía planeada una práctica de campo en el Área Natural Protegida Nevado de Toluca, pero aun con ello se puede decir que en todas se cumplió con el objetivo planteado.

Conclusiones

Después de haber realizado la aplicación, se puede concluir que para propiciar en el alumno un aprendizaje significativo, en cuanto a temas ambientales dentro de las asignaturas Ciencias Naturales, Entidad donde vivo, Formación Cívica y Ética; es necesario que las estrategias empleadas, promuevan la motivación y la estimulación del niño, despertando en él, la curiosidad y el interés, propiciando con ello, la realización de actividades atractivas y agradables que cumplan con su función educativa y sobre todo que establezcan una relación entre los diversos tipos de saberes y la vida cotidiana de los niños.

Con lo anterior, se puede decir que la experiencia obtenida en el diseño de las estrategias para el aprendizaje de temas ambientales, lleva a considerar: los intereses de los niños, los objetivos de los programas para lograr resultados satisfactorios. En tal sentido se logra que los niños reflexionen sobre los temas ambientales cercanos a su contexto y a los temas que aprenden.

En definitiva los temas ambientales que se abordan no pueden quedarse en la teoría, conviene tratarlos también con experiencia directa y participación activa en la solución de los problemas ambientales.

Es así que con base en la pregunta ¿Cuáles son las características que deben de considerarse en la construcción de estrategias pedagógicas, para promover el aprendizaje significativo en temas ambientales, de los escolares de tercer grado de educación primaria? Se responde que:

- No es posible generalizar la aplicación de las estrategias.
- Es necesario analizar el contexto sociocultural del público objetivo, para adaptar las estrategias, las actividades y el material.
- Es importante diseñar los materiales que despierten interés por aprender.

- Es importante consultar otros especialistas como pedagogos, psicólogos, educadores en la elaboración y aplicación de las estrategias.
- Es importante identificar los saberes ambientales previos.

El contexto de aprendizaje de las Ciencias Ambientales está limitado en la educación primaria; porque si bien es cierto, tanto programas, como temas y contenidos son iguales en la SEP, los ambientes culturales y económicos de desarrollo son diversos, además se considera el perfil del profesor y el interés por abordar temas ambientales.

La incorporación de temas ambientales en el plan de estudio de educación primaria, no es reciente, sin embargo hasta ahora se le ha restado importancia respecto de las otras asignaturas. La evidencia es el tiempo que se destina para su tratamiento, por lo que es imposible esperar un aprendizaje significativo en cuanto a temas ambientales, ya que implica un proceso permanente y continuo para lo cual se debe fortalecer la educación ambiental dentro de la educación básica para incrementar su impacto en la sociedad.

Bibliografía

- Valera R. 2005. Educación Ambiental en la Escuela Primaria. Una propuesta de Actividades de Apoyo, Tesis de Maestría en ciencias del Medio Ambiente y Desarrollo Integrado. Instituto Politécnico Nacional. México.
- Ramírez J. E. y Ramírez, G. 2003. Educación ambiental: Conocer, valorar y conservar el medio. ECOFRONTERAS (Gaceta ECOSUR) 20: 38-40.
- González E. 2011. Una propuesta metodológica para la instrucción ambiental: componentes para la incorporación de temas ambientales prioritarios. Proyección 10. Vol. V enero-junio de 2011. Argentina: 69-90.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. México. Reforma 2011. En <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (SEP) y Subsecretaría de Educación Básica (SEB). 2009. Reforma integral de la Educación Básica 2009. En: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/start.php?act=rieb> (consulta 3 de junio de 2012).
- Vásquez G. 2001. Ecología y Formación Ambiental. Mc Graw Hill. México, 303 p.
- Giordar A. 1999. Educación Ambiental: Guía Práctica. (3ª ed.). Sevilla: Diada, 261 p.
- Hernández M. L. 2008. Estrategias de Educación Ambiental como elemento de aprendizaje significativo para el manejo sustentable del agua, en el tercer grado de educación primaria, Tesis de Licenciatura de la Facultad de Planeación. México.
- Ausubel D. P, Joseph D. Novak, Helen Hanesian y Mario Sandoval Pineda. 1983. Psicología Educativa: Un punto de

- vista cognoscitivo. 2º Ed. Trillas. México, 623 p.
- Universidad Pedagógica Nacional. 1994. Antología básica. El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento, Lectura: Estadios del desarrollo según Piaget. Licenciatura en educación. México.
- Universidad Pedagógica Nacional. 1994. Antología básica. El niño: Desarrollo y proceso de construcción del conocimiento, Lectura: Zona de desarrollo próximo. Una nueva aproximación. Licenciatura en educación. México.
- Bruner J. 2000. Desarrollo Cognitivo y Educación. Ed. Morata, Madrid, 280 p.