



## La educación ambiental en las escuelas de Baja California\*

**Flor Solano Ruiz**

Especialidad: Licenciatura en Psicología.

Universidad Autónoma de Baja California

**Resumen:** Se analizaron los valores ambientales que reciben en su formación académica los niños y adolescentes desde preescolar hasta el paso previo a la educación superior en Baja California. Se examinaron programas de estudios de los diferentes niveles de enseñanza para conocer la información ambiental que reciben los estudiantes en México. Los datos fueron obtenidos a través de la revisión bibliográfica y entrevista a maestros y directivos de diversos planteles de escuelas tanto públicas como particulares, así como al personal y directivos del Sistema Educativo Estatal. Se concluyó que es necesario continuar implementando la educación ambiental y extenderla a otros ámbitos sociales, como la familia.

**Palabras clave:** educación ambiental; enseñanza primaria; enseñanza secundaria; educación media superior.

---

\* Trabajo tutorado por el M.A. Marco Antonio Villa Vargas.

Recibido: 12 noviembre 2015 / Aceptado: 20 abril 2016.

Imagen de cabecera: Pintura ganadora del XIX Concurso de Pintura Internacional Infantil sobre el Medio Ambiente del niño Enrique Suárez Estrada. Mexicali, Baja California.

## Environmental Education in Baja California Schools

**Abstract:** The environmental values imparted on children and adolescents during their academic life were analyzed. The academic programs of different levels of education were analyzed to identify the environmental information the Mexican student receive. The information was collected through the review of bibliographical materials and interviews to teachers and managers working for the state educational sector. It was concluded that it is required to continue and extend the environmental awareness to other social spheres as well to the family environment.

**Key words:** environmental education; elementary school; secondary school; technical school.

## Introducción

Las distintas Reformas Educativas que se han producido en los países de nuestro entorno han incorporado a sus objetivos la protección del medio ambiente y la construcción de un modelo de sociedad acorde con la sostenibilidad, fundamentalmente en los niveles educativos correspondientes a la educación obligatoria. Si bien, los objetivos y metodologías aplicadas en su desarrollo han ido evolucionando al tiempo que lo hacían las concepciones sobre el medio ambiente y la percepción de la crisis ambiental (Álvarez & Vega, 2009).

La educación ambiental para el desarrollo sustentable puede considerarse como un proceso de concienciación permanente de los individuos sobre su ambiente, a través del cual obtienen conocimientos, valores, habilidades y experiencias que los capacita para actuar, individual y colectivamente, y resolver los problemas ambientales del presente y del futuro (Carrillo & González, 2003).

La educación ambiental es un campo emergente de la pedagogía. Como puede inferirse, la diversidad conceptual del campo de la educación ambiental es muy amplia y llena de antagonismos, lo que se expresa en un conjunto de distintas luchas en diferentes esferas tanto de lo educativo como de lo ambiental, y tanto en el terreno internacional como en el regional y nacional (González, 2003).

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de México (1989) analizó la educación ambiental en las escuelas primarias en México abordando el fenómeno en todos los grados de la enseñanza y analizó, además, el manejo de los contenidos ambientales en las áreas de aprendizaje: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español y Matemáticas.

A partir del 2000 se ha realizado un replanteamiento de las estrategias en educación ambiental, entre lo que se destaca la convocatoria para elaborar los planes estatales de educación ambiental, capacitación y comunicación educativa para el desarrollo sustentable, lo cual fue un catalizador para muchas entidades del país que permitió la participación conjunta de actores, instituciones y organizaciones de la sociedad... hasta el momento se cuenta con la mayoría de los 31 planes aunque es manifiesta la necesidad de su revisión permanente (Bravo y Reyes, 2008).

Autores como Villaverde (2009) abordan el tema de la educación ambiental y su importancia en el desarrollo social. Calixto (2012) analiza la educación ambiental

dentro de la educación mexicana, en sentido general, y Fernández (2002) estudió el modelo de educación ambiental que transmiten los maestros de primaria del municipio de Puebla en México. Estos estudios, más los análisis de planes de clases y de estudio, han permitido analizar cómo el Sistema Educativo Estatal en Baja California, México, aborda e incluye el tema de la educación ambiental en el plan de estudios en la Educación Básica y Educación Media Superior.

Los individuos realizan conductas ambientalmente responsables cuando están suficientemente informados sobre la problemática ambiental, se encuentran motivados, se ven capaces de generar cambios cualitativos, están convencidos de la efectividad de su acción y de que esta no les generará dificultades importantes (Álvarez & Vega, 2009).

Baja California es un estado altamente contaminado, hecho que ha generado investigaciones diversas que abordan esta problemática desde diferentes aristas. (Quintero & Moncada, 2008; Ocampo & Ocampo, 2010; Ramírez, Rojas, & García, 2009; García, Castro, Montes & Molina, 2014). Sin embargo, planear estrategias para los diversos niveles de enseñanza puede lograr concientizar el problema de la contaminación ambiental en este estado desde edades tempranas. Este trabajo propone analizar la inclusión de la educación ambiental en los distintos niveles de enseñanza en las escuelas de Baja California.

México desde los años 40 cuenta con registros de destacados educadores que propusieron poner en marcha programas de educación dirigidos a la conservación de los recursos naturales, en especial, forestales. El más notable es Enrique Beltrán Castillo quien exhortaba a la inclusión de conceptos básicos de la conservación, en todas las materias que integraban el currículo de los niveles de educación primaria y secundaria. Estos planteamientos son absolutamente anticipatorios de propuestas surgidas treinta años después (González, 2003).

### **Programas gubernamentales para la educación ambiental en México**

La misión de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es fungir como órgano de consulta y mediación de los sectores ambiental y educativo, para facilitar y garantizar la participación organizada y corresponsable de las instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil; fomentar el desarrollo y consolidación de la

Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México en el marco del “Decenio de las Naciones Unidas para la Educación con miras al desarrollo sostenible” y dar seguimiento nacional y local, que favorezca la construcción de una cultura ambiental, el mejoramiento de la calidad de vida y la protección a los recursos naturales.

De acuerdo con lo que expone la SEMANART, la educación ambiental para la sustentabilidad se entiende en este programa como: “Un proceso formativo permanente, a lo largo de la educación básica y en distintos espacios comunitarios, que tiene una orientación pedagógica, ética y política, proporciona elementos teóricos y prácticos, y contribuye a modificar actitudes, elevar la comprensión y enriquecer el comportamiento de cada comunidad educativa, en su relaciones con el ambiente” (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015).

Este programa permite a las escuelas promover procesos educativos colectivos que contribuyan a la sustentabilidad. Para lograr este propósito, es necesario que cada escuela diseñe sus estrategias que promuevan una cultura ambiental a partir de acciones integradas de gestión en las que participan los distintos integrantes de la comunidad educativa: estudiantes, docentes, autoridades, madres y padres de familia y servidores públicos de los sectores educativos y ambientales, municipales, estatales y federales.

Este programa ayuda a la escuela a:

- Organizar la participación de maestros, alumnos, directivos, asistentes de servicios educativos, así como madres y padres de familia, para que de manera cotidiana contribuyan a mejorar el ambiente donde viven.
- Lograr una educación de calidad en materia ambiental, que articule las actividades contempladas en los planes y programas de estudio y las actividades co-curriculares. Integre la educación formal con la educación no formal, a partir del trabajo por proyectos de intervención que considera la reforma integral de la Educación Básica.

La primera actividad del programa es el diagnóstico. Cada escuela reflexiona sobre lo que ha realizado en relación al cuidado y preservación del medio ambiente. Para lograr alguno de los niveles de certificación, las escuelas deben realizar las actividades de

diagnóstico, programa de acción ambiental, avances y evidencias, en torno a cinco líneas de acción:

1. Educación ambiental
2. Manejo de residuos sólidos
3. Eficiencia en el consumo del agua
4. Eficiencia en el consumo de energía
5. Acciones ambientales comunitarias

La Secretaría de Educación Pública en el Plan de Estudios 2011 para la Educación Básica, en uno de sus principios pedagógicos señala en el numeral 1.9, bajo el tema "Incorporar temas de relevancia social" lo siguiente:

Entre los rasgos esperados del perfil del egresado de la Educación Básica en el Plan de Estudios 2011 se señala el siguiente: *"Promueve y asume el cuidado de la salud y del medio ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable"*.

Como dato importante, hace hincapié a que el objetivo de que un egresado de la Educación Básica cumpla con los rasgos previstos en el perfil es una tarea compartida entre maestros, alumno y padres de familia.

La Educación Básica, en sus tres niveles educativos, plantea un trayecto formativo congruente para desarrollar competencias (Plan Estatal de Desarrollo 2013-2019). Las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer, implican saber actuar y reaccionar; esto es, que los estudiantes no solo desarrollen el saber qué hacer, sino además el cuándo utilizarlo (Mastache, 2007).

El mapa curricular de la Educación Básica se representa por espacios organizados en cuatro campos de formación:

- Lenguaje y comunicación
- Pensamiento matemático
- Exploración y comprensión del mundo natural y social
- Desarrollo personal y para la convivencia.

## El cuidado del medio ambiente en preescolar

A nivel preescolar este campo formativo (Formación de exploración y comprensión del mundo natural) señala lo siguiente en cuanto al cuidado al medio ambiente: *“La comprensión del mundo natural que se logra durante la infancia, sensibiliza y fomenta una actitud reflexiva sobre la importancia del aprovechamiento adecuado de la riqueza natural y orienta su participación en el cuidado del ambiente”.*

En el Programa de Estudio 2011, Guía para la educadora (preescolar), en los estándares curriculares, en el apartado de Ciencias indican cuatro categorías: 1. conocimiento científico, 2. aplicaciones del conocimiento científico y de la tecnología, 3. habilidades asociadas a la ciencia y, por último, 4. actitudes asociadas a la ciencia; es justo en esta última categoría donde encontramos temas asociados al cuidado del ambiente.

En este período se promueve la identificación de los recursos naturales, su transformación y aprovechamiento en el contexto infantil. Se busca potenciar el uso de los sentidos, encauzando su curiosidad hacia la exploración de fenómenos y procesos naturales de su entorno; se fomenta el planteamiento de preguntas, la sistematización y comunicación de información en un marco de respeto y trabajo colaborativo con sus pares (PEGPE). Al concluir el tercer grado de preescolar, entre 5 y 6 años de edad, las actitudes del alumno asociadas al cuidado y protección del medio ambiente son las siguientes:

Tiene una actitud favorable hacia la conservación del medio ambiente y su sustentabilidad.

Está comprometido con la idea de la interdependencia con la naturaleza y la necesidad de conservar los recursos, incluida la adopción de medidas para el cuidado del agua.

Toma decisiones de su vida personal compatibles con la sustentabilidad ambiental.

Disfruta y aprecia los espacios naturales disponibles para la recreación y el ejercicio al aire libre.

Comparte e intercambia ideas sobre el mundo natural.

Está comprometido con el conocimiento y los modos científicos para investigar el mundo natural.

### **El cuidado del medio ambiente en primaria**

A nivel de primaria en este mismo campo formativo de exploración y comprensión del mundo natural y social hace énfasis al cuidado del medio ambiente en las asignaturas:

- a) La entidad donde vivo
- b) Ciencias naturales
- c) Geografía

*"La entidad donde vivo" (3er. grado) "Para dar continuidad al estudio del espacio geográfico y del tiempo histórico, la asignatura La entidad donde vivo se cursa en el tercer grado de educación primaria y su finalidad es que los niños, para fortalecer su sentido de pertenencia, su identidad local, regional y nacional, reconozcan las condiciones naturales, sociales, culturales, económicas y políticas que caracterizan la entidad donde viven y cómo ha cambiado a partir de las relaciones que los seres humanos establecieron con su medio a lo largo del tiempo. Lo anterior contribuye a su formación como ciudadanos para que participen de manera informada en la valoración y el cuidado del ambiente, del patrimonio natural y cultural, así como en la prevención de desastres locales".*

*"Ciencias Naturales" (4to a 6to. grado) "La cultura de la prevención es uno de los ejes prioritarios de esta asignatura, ya que favorece la toma de decisiones responsables e informadas a favor de la salud y el ambiente..."*

*"Geografía" (4to a 6to. grado) "La asignatura de Geografía a nivel de primaria da continuidad al aprendizaje en relación al espacio donde vive, para que conozcan la distribución y las relaciones de los componentes naturales, sociales, culturales, económicos y políticos del espacio geográfico, en las escalas local, estatal, nacional, continental y mundial, mediante el desarrollo integrado de conceptos, habilidades y actitudes que contribuyan a construir la identidad local, estatal y nacional, valorar la diversidad natural, social, cultural, lingüística y económica y participar en situaciones de la vida cotidiana para el cuidado del ambiente y la prevención de desastres".*



## El cuidado del medio ambiente en secundaria

A nivel de secundaria se puede observar en el mapa curricular diferentes materias que dan seguimiento al mismo campo formativo de exploración y comprensión del mundo natural y social y que, de manera general, las asignaturas son las siguientes:

- a) Tecnología I, II, III
- b) Ciencias I (Biología), II (Física), III (Química)
- c) Geografía de México y del Mundo
- d) Historia I y II
- e) Asignatura Estatal

De estas asignaturas encontramos que tres retoman el tema del cuidado al ambiente. El Plan de Estudios las describe de esta manera (como tema más cercano al cuidado del medio ambiente):

Tecnología (De 1er. a 3er. grado)

*“La asignatura de Tecnología en la educación secundaria se orienta al estudio de la técnica y sus procesos de cambio, considerando sus implicaciones en la sociedad y en la naturaleza; busca que los estudiantes logren una formación tecnológica que integre el saber teórico-conceptual del campo de la tecnología y el saber hacer técnico-instrumental para el desarrollo de procesos técnicos, así como el saber ser para tomar decisiones de manera responsable en el uso y la creación de productos y procesos técnicos”.*

Geografía (1er. grado)

*“La asignatura de Geografía de México y el Mundo a nivel de secundaria tiene como propósito que los alumnos logren asumirse como parte del espacio geográfico, valoren los componentes naturales de la superficie terrestre, la biodiversidad... el cuidado del ambiente, la vulnerabilidad de la población y la calidad de vida en las escalas nacional y mundial”.*

Asignatura Estatal (1er. grado)

*"...ofrece oportunidades para integrar y aplicar aprendizajes del entorno social, cultural y natural de los estudiantes; fortalecer contenidos específicos de la región y la entidad... al respecto, la SEP establece lineamientos nacionales donde se especifican campos temáticos, 1) La historia, la geografía y/o el patrimonio cultural de la entidad; 2) Educación ambiental para la sustentabilidad; 3) Estrategias para que los alumnos enfrenten y superen problemas y situaciones de riesgo y, 4) Lengua y cultura indígena."*

### **Acciones de la educación media superior a favor del cuidado del medio ambiente**

El nivel de cultura ambiental de los estudiantes de bachillerato puede ser un buen indicador del grado de avance que se ha logrado en materia de educación ambiental, ya que la educación media superior constituye el espacio formativo responsable en el que los jóvenes en edad de comenzar a ejercer sus derechos y obligaciones como ciudadanos, adquieran los conocimientos y habilidades que les permita tomar decisiones informadas y responsables para integrarse de una manera satisfactoria al desarrollo económico del país. Además, los jóvenes de bachillerato están en proceso de construir su visión particular del mundo y de tomar decisiones trascendentales para su vida y su entorno (Isaac *et al.*, 2011).

En el ámbito educativo del bachillerato es necesario reconocer el campo de estudio de la Ecología para entender y comprender el impacto ambiental que nos involucra a todos y así darle soluciones a través de una educación ambiental formal en donde se requieren estudiantes participativos, analíticos y propositivos, capaces de aportar soluciones aplicables y funcionales a la realidad de su entorno (Secretaría de Educación Pública, 2009).

El Plan de Estudios vigente (2009) cuenta con un programa denominado "Ecología y medio ambiente" que se imparte al estudiante en el sexto semestre. Esta asignatura tiene como antecedente Biología II; no tiene asignatura consecuente y se relaciona con Ética y Valores I y II, Geografía, Biología I, Temas Selectos de Biología I y II.

El campo de conocimientos de las ciencias experimentales en el cual se encuentra incluida la asignatura de Ecología y medio ambiente se incluyen las siguientes

materias: Física, Química, Biología, Geografía y Ciencias de la Salud (CISA), las cuales se relacionan ampliamente entre sí (Secretaría de Educación Pública, 2009).

En este nivel de enseñanza se realizan actividades como: *Un día por tu comunidad*, la cual contribuye al cuidado del medio ambiente y la conservación de espacios deportivos y de esparcimiento.

La Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) es una dependencia adscrita a la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), dependiente de la Secretaría de Educación Pública, que ofrece el servicio educativo del nivel medio superior tecnológico. Interesados en la salud y conscientes de la importancia de la educación integral el Programa *Fomento a la Salud* involucra a sus estudiantes en los temas de salud de mayor interés, como son los relacionados con la salud sexual y reproductiva, la prevención de adicciones, la salud mental, la educación ambiental y la medicina preventiva.

*Fomento a la salud* es un programa que propicia la participación por medio de campañas, mesas redondas, conferencias, cine-debates, periódicos murales, etc. Donde, junto con las autoridades escolares y de salud de la localidad, efectúan para bien de la comunidad escolar y social actividades que favorecen la cultura de la prevención. Para ello cuentan con el cronograma de campañas y días mundiales donde se llevan a cabo actividades y fechas a celebrar según lo marca la Organización Mundial de la Salud.

## **Conclusiones**

Se demostró la labor de las autoridades educativas en el cuidado al medio ambiente.

Se analizaron los planes de estudios en las enseñanzas preescolar, primaria, secundaria y media superior a favor del cuidado y protección del medio ambiente.

Se analizaron los valores ambientales que reciben en su formación académica los niños y adolescentes, desde preescolar hasta el paso previo a la educación superior, en México.

## Referencias bibliográficas

- ÁLVAREZ, P. & VEGA, P. 2009: Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. *Revista de Psicodidáctica* 14(2): 245-260.
- BRAVO, M. & REYES, F. 2008: Educación Ambiental para la sustentabilidad en México: Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas. Pág. 15. Disponible en: <http://anea.org.mx/docs/EdAmbSustentabilidadMexico.pdf>
- CALIXTO, R. 2012: Investigación en educación ambiental. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 17(55): 1 019-1 033.
- CARRILLO, R. & GONZÁLEZ, M. 2003: *Educación ambiental. Definiciones y objetivos de la educación ambiental*. Colegio de Postgraduados, Montecillos, México.
- FERNÁNDEZ, A. 2002: *Análisis del modelo de educación ambiental que transmiten los maestros de primaria del municipio de Puebla (México)*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- GARCÍA, R.; CASTRO, G.; MONTES, D. & MOLINA, S. 2014: Contaminación ambiental en el fraccionamiento Santa Bárbara, Mexicali. *Ciencia & Futuro* 4(2): 43-51.
- GONZÁLEZ, E. 2003: Atisbando la construcción conceptual de la educación ambiental en México. pp. 243-275. En: Bertely, M. (Coord) *Educación, Derechos Sociales y Equidad. La investigación educativa en México 1992-2002*. Tomo 1. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, México, 463 p.
- ISAAC, R.; GARCÍA, S.; ORLANDO, O.; EASTMOND, A.; ARCIPRESTE, A.; ESTHER, M., ... & MANZANERO, L. A. 2011: Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato: Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Revista electrónica de investigación educativa* 13(2): 83-99.
- MASTACHE, A. 2007: *Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales*. Novedades Educativas. Buenos Aires/México. 247 p.

- MEZA, L. M.; QUINTERO, M.; GARCÍA, R. & RAMÍREZ, J. 2010: Estimación de factores de emisión de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>, en vías urbanas en Mexicali, Baja California, México. *Información tecnológica* 21(4): 45-56.
- OCAMPO, S. C.; TORRES, L. A. G. & OCAMPO, J. F. G. 2010: El reciclado de vehículos y su relación con el desarrollo sustentable de la región fronteriza de Mexicali, Baja California, México. *Revista Internacional de Administración y Finanzas* 3(3).
- QUINTERO, M. & MONCADA, A. 2008: Contaminación y control de las quemas agrícolas en Imperial, California, y Mexicali, Baja California. *Región y sociedad* 20(43): 3-24.
- RAMÍREZ, M.; ROJAS, R. I. & GARCÍA, R. 2009: Influencia de los contaminantes atmosféricos en las infecciones respiratorias agudas en Mexicali-Baja California, México. *Información tecnológica* 20(3): 89-100.
- SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA, 1989: Educación ambiental y escuela primaria en México. SEDUE [en línea]. Consulta: 10 nov 2012. Disponible en: [http://repositorio.inecc.gob.mx/ae/ae\\_004585.pdf](http://repositorio.inecc.gob.mx/ae/ae_004585.pdf)
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. 2009: Serie Programa de estudio. Ecología y medio ambiente. Secretaría del estado de Sonora.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. PLAN DE ESTUDIO. 2011: Guía para la Educadora. Educación Básica Preescolar. México.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. 2015: Educación Ambiental. Disponible en: <http://www.semarnat.mx/educacion-ambiental>
- VILLAVERDE, M. N. 2009: La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación* 1: 195-217 [en línea]. Consulta: 10 nov 2012.