

The book cover features a stylized illustration of a sun with rays, set against a background of green trees and a blue sky. In the foreground, there are silhouettes of three people sitting on a wooden deck, looking towards the sun. The overall color palette is dominated by greens, blues, and yellows, with red used for the main title text.

# Enfoques, estrategias, y transdisciplina en los estudios de la sustentabilidad

Ma. Luisa Quintero Soto • Elisa B. Velázquez Rodríguez • Jesús Sales Collin  
*Coordinadores*

## Índice

INTRODUCCIÓN.....	5
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ESPACIOS UNIVERSITARIOS: REFLEXIONES PARA SU DISCUSIÓN <i>María Luisa Quintero Soto</i> <i>Elisa Bertha Velázquez Rodríguez</i> <i>Jesús Sales Colín</i> <i>Alma Rosa Muñoz Jumilla.....</i>	9
HACIA UNA EPISTEMOLOGÍA INTERCULTURAL PARA LA SUSTENTABILIDAD <i>Elisa Bertha Velázquez Rodríguez</i> <i>María Luisa Quintero Soto</i> <i>Margarita Josefina Holguín García.....</i>	29
INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DEL AMBIENTE VS. CONOCIMIENTO ECOLÓGICO TRADICIONAL <i>Jesús Sales Colín</i> <i>María Luisa Quintero Soto</i> <i>Luis Ramón López Gutiérrez</i> <i>Gerardo Enrique Del Rivero Maldonado.....</i>	49
LA TRANSFORMACIÓN DE LA CONCIENCIA AMBIENTAL POR LA VÍA DEL RECUERDO <i>Elisa Bertha Velázquez Rodríguez</i> <i>María Luisa Quintero Soto</i> <i>Jesús Sales Colín</i> <i>Liberto Victorino Ramírez.....</i>	81



---

# La educación ambiental en espacios universitarios: reflexiones para su discusión

*María Luisa Quintero Soto*

*Elisa Bertha Velázquez Rodríguez*

*Jesús Sales Collin*

*Alma Rosa Muñoz Jumilla*

## Introducción

Esta investigación pretende analizar las diferentes posturas y aplicación de acciones en beneficio de la educación ambiental, que las universidades implementan dentro de sus espacios académicos, tomando en cuenta que la educación ambiental debe formar parte de un proceso de enseñanza-aprendizaje cotidiano independientemente de la carrera que se estudie y, por supuesto, de las unidades de aprendizaje que se cursen; de esta manera, lograr un impacto mayor en beneficio de nuestro medio ambiente y el desarrollo sustentable.

Dispigno y Zalba (2011) señalan que cuando pensamos en la crisis ambiental reconocemos inmediatamente un problema que trasciende cronológicamente el tiempo de vida humana y espacialmente las fronteras políticas. En general, se coincide en que las causas últimas de la crisis ambiental tienen que ver con los valores, percepciones, conductas y proyectos de las sociedades. De esta manera, la crisis ambiental es un desafío para las instituciones dedicadas a discutir y orientar valores, percepciones, conductas y proyectos. La crisis ambiental es una crisis de educación y compete fundamentalmente a las instituciones dedicadas a la educación. En las universidades, dice De Battaglia (2006, citado en Dispigno y Zalba, 2011), refiriéndose fundamentalmente a Europa occidental y a Estados Unidos, se requiere un esfuerzo masivo por parte de la comunidad científica para ponerse a la vanguardia de la conservación. Según este autor, resulta necesario construir un nuevo patrón de relaciones entre las escuelas, los medios de comunicación y las universidades, todos unidos por un punto de vista común sobre el hombre y su destino en la naturaleza. En las universidades latinoamericanas, las estrategias curriculares en respuesta a la crisis ambiental han sido muy variadas. Se ha planteado, por ejemplo, la inconveniencia de abrir asignaturas adicionales sobre este tema en el currículum. Lo deseable es otorgar una noción ambiental a las distintas materias. Pero



también se ha visto que si las posibilidades sólo dan para abrir una materia, debe hacerse. Algunas universidades han creado nuevas licenciaturas y posgrados dirigidos a estos campos, pero han dejado intactas las estructuras de las llamadas carreras tradicionales, incluso las que producen severos impactos ambientales. Otras han creado nuevas instancias administrativas o comisiones interdisciplinarias, aunque con márgenes de acción restringidos. Las más siguen ignorando su responsabilidad (De Alba, 1993).

La educación ambiental es fundamental para el desarrollo armonioso de nuestro planeta, por esta razón es importante y necesario fomentar la participación de cada sector de la población para que en conjunto se logren optimizar recursos y capital humano, y así mejorar, prevenir y remediar males hechos a la naturaleza. El diagnóstico realizado en ese momento fue una desvinculación del sistema universitario con las problemáticas ambientales del país y la falta de instancias que permitan cuidar en forma óptima los recursos naturales.

Si bien es cierto que el sistema educativo trabaja para introducir políticas y programas ambientales dentro de las dos instituciones analizadas, hace falta incrementar esfuerzos para lograr un mayor impacto en el ambiente.

En el primer apartado se hace referencia al marco conceptual, apartado en el cual se encuentra la definición de conceptos utilizados en el presente trabajo. El segundo apartado corresponde a los antecedentes donde se mencionan las transformaciones históricas de la Educación Ambiental (EA). En el tercer apartado se desarrollan temas de la educación ambiental y su avance dentro de la educación media superior. Ahí se hace el análisis de dos programas de educación ambiental implementados por la UNAM y la UAEMEX con la finalidad de realizar una discusión que permita conocer y crear ideas para reafirmar y poner en marcha nuevas políticas y programas en beneficio de la EA. Por último, se encuentran las conclusiones, espacio en el cual se finaliza y contribuye a propiciar reflexiones importantes sobre la educación ambiental y la necesidad de su incorporación al sistema educativo a nivel superior.

## Marco conceptual

La educación es un concepto global e integral que busca conjugar en el ser humano todos los elementos que conforman el ambiente natural, biológico, psíquico, moral y espiritual sin marginación. En los considerados comienzos históricos de la educación, en la época griega, la teoría educativa se concibe

como una disciplina que tiene por objeto conseguir el ideal del hombre, que en ese momento se tiene, pensando en el ser humano como un todo. Por lo que se pretenderá cultivar el intelecto, la excelencia estética de la belleza y la moral humana. Podemos decir que la misión de la educación es la de promover el desarrollo armónico de la persona en todas sus capacidades. La palabra "ambiental", que califica al sustantivo "educación", se puede definir como perteneciente o relativo al medio.

Considerando que el origen de la palabra "universidad" proviene del latín *Universitas-atis*, que a su vez deriva del adjetivo *universus* cuyo significado es "todo", "entero", "universal", cuyo concepto es "uno". Según la definición de la Real Academia de la Lengua, es una institución de enseñanza superior que comprende diversas facultades, y que confiere los grados académicos correspondientes. Según las épocas y países puede comprender colegios, institutos, departamentos, centros de investigación, escuelas, profesionales, etcétera.

La universidad es un espacio formativo claramente estratégico, un entorno que ha de adaptarse en todo momento a las nuevas necesidades y expectativas sociales, y a la evolución de los conocimientos científicos, ofreciendo, a su vez, respuestas coherentes, estructuradas y efectivas a esos requerimientos; mientras que la EA es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y poder lograr así un desarrollo adecuado y sostenible.

Para Campa (1999), la palabra "ambiental", que califica al sustantivo "educación", se puede definir como perteneciente o relativo al medio. Habitualmente, el término medio ambiente se considera prácticamente sinónimo de "verde". Sin embargo, el abanico de ramas que se incluyen en el estudio de lo ambiental es mucho más amplio, teniendo cabida los temas relacionados exclusivamente con la naturaleza y, además, los temas en materia de relación social, economía y humanidad (Novo, 2006).

Por algún tiempo se consideró a la educación ambiental desde un enfoque eminentemente naturalista o ecologista, aparentemente guiado por un profundo sentimiento de culpabilidad humana debido a la grave explotación de los recursos que la naturaleza ha otorgado al hombre para su supervivencia.

La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, realizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en octubre de 1977, en Tbilisi, aprobó los



siguientes propósitos, objetivos y principios orientadores para la EA (UNESCO, 2009):

- Toma de conciencia: concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio.
- Conocimientos: ayudar a interesarse por el medio.
- Actitudes: adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.
- Aptitudes: ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.
- Capacidad de evaluación: evaluar los programas de educación ambiental.

#### Antecedentes. Historia de la educación ambiental

La Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano, realizada en Estocolmo en 1972, sentó las bases para avanzar en la comprensión del carácter interdisciplinario y sistémico en los problemas ambientales. Más adelante, el Seminario Internacional de Educación Ambiental UNESCO/PNUMA, celebrado en Belgrado en 1975, para aplicar los criterios adoptados en Estocolmo, propuso la incorporación de las siguientes orientaciones fundamentales para la educación ambiental:

- a) Considerar al medio ambiente en su totalidad, creado por el hombre, con sus componentes ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético.
- b) Plantear a la educación ambiental como un proceso de toda la vida, tanto en la escuela como fuera de ella.
- c) Orientarse en un enfoque interdisciplinario.
- d) Poner énfasis en la participación activa para prevenir y resolver problemas ambientales.
- e) Examinar asuntos ambientales importantes desde un punto de vista mundial global, sin perder de vista diferencias regionales.

En 1989 tuvo lugar la Conferencia Internacional sobre la Protección de la Atmósfera, en Holanda, fue convocada por Francia, Holanda y Noruega, contó con la presencia de jefes de Estado y de gobierno de 24 países. Se estableció que todos los países del mundo se sumen a la protección de la naturaleza en la medida en que las propias condiciones de vida en el planeta

se ven amenazadas por los ataques serios a los que se somete la atmósfera terrestre.

En Perth, Australia, en 1990 se reunieron diversos países con el objetivo de debatir la Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza para la década de los noventa. En dicha Asamblea se valoraron las políticas de educación y formación ambientales como estrategias que permitan priorizar el respeto social y cultural entre las personas (Bravo, 2003).

En junio de 1992 se celebró en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como "Cumbre de la Tierra", contó con la presencia de los representantes de 160 países. Con esta Conferencia se aña la idea de que, aparte de plantear soluciones científicas o tecnológicas en la lucha contra la degradación ambiental, es necesario tener en cuenta también los factores económicos, sociales y culturales. La Agenda 21 figura como la aportación más relevante para la educación ambiental en la Cumbre de Río (Sánchez, 1990).

En el año 1997, entre el 8 y el 12 de diciembre, se celebró en la ciudad griega de Tesalónica la Conferencia Internacional sobre Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad. Auspiciada por la UNESCO y el gobierno de Grecia, asisten representantes de 83 países. El objetivo principal de esta reunión es valorar el alcance de los acuerdos alcanzados en la Conferencia de Río, se constata que apenas se han producido avances y los recursos destinados a la educación para la sostenibilidad siguen siendo escasos (Esquivel, 2000).

En México el proceso de institucionalización de la educación ambiental se inició a la mitad de la década de los ochenta, con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), la cual formalizó las acciones de educación ambiental. Los programas institucionales son los instrumentos de planeación que aseguran, a través de desagregar y detallar los planteamientos del plan, la alineación del trabajo de las dependencias y entidades del ejecutivo estatal a la consecución de los objetivos de dicho plan. Se consideran de mediano plazo, y son la base para integrar los programas sectoriales (Campa, 1999).

La década de los noventa se caracterizó por la necesidad de organización de los educadores ambientales y el desarrollo de eventos académicos que promovían el intercambio de experiencias y ofrecían capacitación en el campo. Fue entonces que el surgimiento de la educación ambiental generó la identidad de actores en este ámbito: grupos ecologistas, académicos, ambientalistas y de adscripción gubernamental. Por parte de la sociedad civil, se inició la formación de redes regionales y estatales de educadores ambientales.



Para orientar el desarrollo de las actividades de educación ambiental y la organización de educadores ambientales, se celebró en Oaxtepec, Morelos, en marzo de 1992, la Primera Reunión Nacional de Educadores Ambientales, donde se discutió una propuesta para la construcción de la primera estrategia nacional de educación ambiental (Guillén, 1997; Carmona Rodríguez, 1997).

En noviembre de 1996, en la X Reunión Ministerial sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe se decidió refrendar la alta prioridad asignada al Programa de Educación y Formación Ambiental del PNUMA y renovar el funcionamiento del Fondo Fiduciario de la Red de Información Ambiental, para líneas de cooperación y campos de acción.

En 1997, se cumplieron 20 años de la Conferencia Mundial de Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi en 1977. Fue allí donde se elaboraron las grandes orientaciones para la educación y formación ambiental, concebidas como un proceso de construcción de un saber interdisciplinario y de nuevos métodos holísticos para aprehender los procesos socioambientales complejos que emergen del cambio global (UNESCO, 1997).

Según el Ministerio de Medio Ambiente (1999), la Red de Formación Ambiental de América Latina y el Caribe decidió realizar las siguientes acciones:

- Fortalecer el sistema de posgrados.
- Apoyar la capacitación ambiental a nivel comunitario.
- Apoyar la capacitación de docentes del sistema educativo.
- Promover el desarrollo de estrategias de políticas de desarrollo sustentable, así como la publicación de libros y textos básicos para la formación ambiental.
- Continuar promoviendo la introducción de la dimensión ambiental en la educación superior.

A partir de 2011, se ha realizado un replantamiento de las estrategias en educación ambiental, destacando la convocatoria para elaborar los planes estatales de educación ambiental, capacitación y comunicación educativa para el desarrollo sustentable. Esto permitió que muchas entidades del país tuvieran la participación conjunta de actores, instituciones y organizaciones de la sociedad. Hasta el momento se cuenta con la mayoría de los 31 planes, aunque se manifiesta la necesidad de su revisión permanente.

El desarrollo acelerado de la tecnología, la explosión demográfica, el uso indiscriminado de los recursos naturales, así como el inadecuado control de

los residuos, han deteriorado el ecosistema de nuestro planeta, de tal forma que se encuentra amenazada la estabilidad de las futuras generaciones; es por ello que en diciembre de 2002 las Naciones Unidas declararon que de 2005 a 2015 sería la década de la educación para el desarrollo sostenible (EDS), la cual pretende satisfacer las necesidades del mundo actual sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentar las necesidades que se les presenten; tiene como fin proporcionar a cada persona la oportunidad de adquirir valores, competencias, conocimientos y valores, que le permitan contribuir a un futuro humano justo, económicamente viable y ecológicamente sostenible (Gibbons, 1997).

Los grandes cambios en el medio ambiente ocasionados por las actividades humanas son una de las inquietudes principales de la sociedad actual: el calentamiento global del planeta, la destrucción de la capa de ozono, la sobreexplotación humana, los cambios climáticos, la erosión y la desertificación de los suelos, la escasez de alimentos y de agua, el uso de plaguicidas, la extinción de especies, y la contaminación ambiental local y sus efectos sobre la salud de los habitantes de las ciudades son problemas ambientales que despiertan gran interés.

### Educación ambiental y su avance dentro de la educación media superior

La incorporación de la dimensión ambiental en los programas docentes y de investigación de las universidades de Latinoamérica y el Caribe ha sido reconocida como una necesidad prioritaria de la región para generar los conocimientos interdisciplinarios y formar las capacidades técnicas y profesionales orientados a lograr un aprovechamiento más racional de sus recursos naturales, capaz de satisfacer las necesidades básicas de los pueblos, y de promover un proceso de desarrollo más independiente, igualitario y sostenido (González y Bravo, 2003).

Durante la conferencia se estableció el significado del medioambiental, concepto importante para el abordaje de nuestra investigación. Se entiende por medioambiental no sólo el medio físico-biótico, sino igualmente el medio social y cultural, y relaciona los problemas ambientales con los modelos de desarrollo adoptados por el hombre (Guerrero, 2003).

El primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente para América Latina y el Caribe, celebrado en Bogotá, Colombia, del 28 de octubre al 1 de noviembre de 1985, constituyó el mayor esfuerzo realizado a nivel regional



para diagnosticar el grado de avance de los programas ambientales en las universidades de la región, así como para intercambiar experiencias y discutir conceptos, orientaciones y criterios sobre la incorporación ambiental en las prácticas académicas y de investigación.

En este breve resumen sólo se mencionan algunas de las actividades que sobre educación ambiental universitaria se han realizado a nivel internacional regional. A ellas habría que añadir las múltiples actividades desarrolladas por diversos organismos de Naciones Unidas, como las actividades de capacitación de ingenieros sanitarios y ambientales de la Organización Panamericana de la Salud (OPS); los seminarios y talleres organizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO), dentro de sus redes de cooperación técnica; los cursos sobre planificación ambiental en universidades por la Unidad de Medio Ambiente de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y las actividades de educación ambiental implementadas y desarrolladas en la actualidad por la UNESCO, así como los cursos y seminarios organizados por diversos países de la región en el marco del Programa General de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (Leff, 2004).

En México, la sociedad actual comienza a darse cuenta de la necesidad de detener o revertir la destrucción de los ecosistemas, ya que éstos están llegando, o ya rebasaron, su capacidad máxima de autolimpieza y regeneración. La calidad de vida de la sociedad no puede mantenerse, ni mejorarse, con los sistemas actuales de explotación y de uso de los recursos naturales. La UNESCO, a través de sus programas, ha reconocido el grave problema del deterioro ambiental y la necesidad de reorientar el rumbo hacia un desarrollo sustentable, el cual constituye uno de los mayores retos actuales de la humanidad.

Por esta razón, es de suma importancia la participación activa de las instituciones de nivel superior para lograr la concientización y sensibilización y obtener espacios saludables para la mejora del medio ambiente, y así poder asegurar estas condiciones para generaciones futuras (Ibáñez, 1994). La percepción sobre la necesidad de incorporar la dimensión ambiental y su naturaleza de carácter interdisciplinario, en las universidades, ha seguido lenta en su proceso.

El programa internacional de educación ambiental ha venido desarrollando actividades en el campo de la investigación y la educación ambiental a diferentes niveles; esto ha generado amplia conciencia sobre la necesidad de crear programas ambientales universitarios.

Sin embargo, puede afirmarse que la universidad, en general, sigue organizada en facultades, institutos y departamentos alrededor de una división de disciplinas que dificultan el ejercicio interdisciplinario para el análisis de la temática ambiental. Igualmente, muchas universidades permanecen aisladas de los problemas de las comunidades y de las instancias de toma de decisiones, al tiempo que se dificulta la participación comunitaria en las políticas del desarrollo y en la gestión de sus recursos (Zabala, 2012).

A pesar de las importantes diferencias entre los países y las desigualdades de sus procesos de crecimiento, éstas han impulsado el desarrollo de la educación, particularmente entre los años 2010 y 2011. La tasa de escolaridad universitaria ha crecido a ritmos superiores a la tasa de crecimiento de la población y a las tasas de empleo generado por la estructura económica.

Los grandes cambios en el medio ambiente ocasionados por las actividades humanas son las principales inquietudes de la sociedad actual: el calentamiento global del planeta, la destrucción de la capa de ozono, la sobrepoblación humana, los cambios climáticos, la erosión y la desertificación de los suelos, la escasez de alimentos y de agua, el uso de plaguicidas, la extinción de especies, y la contaminación ambiental local y sus efectos sobre la salud de los habitantes de las ciudades, son problemas ambientales que despiertan gran interés.

En los documentos y acuerdos que sustentan la construcción de la educación superior se destaca, por ejemplo, la importancia de contar con un sistema de enseñanza que pueda adaptarse en todo momento a las nuevas necesidades, a las expectativas de la sociedad y a la evolución de los conocimientos científicos. En esa línea de adaptación a las nuevas necesidades y expectativas sociales se conocen interesantes propuestas de ambientalización universitaria. Así, el *Libro blanco de la educación ambiental en España* realiza cuatro recomendaciones al respecto:

- Favorecer la ambientalización de la Universidad.
- Incidir en la formación ambiental del profesorado universitario.
- Potenciar la educación ambiental en los estudios universitarios.
- Impulsar la cooperación, coordinación e investigación universitarias, una serie de vías se encuentran abiertas actualmente, si bien muchas de ellas de forma incipiente, en torno a estas recomendaciones sobre la ambientalización de la universidad y la apuesta por la sostenibilidad de los estudios universitarios.



En el informe final de la Conferencia de Tbilisi, referente a las universidades, se establece que:

Las universidades, en su calidad de centros de investigación, de enseñanza y de formación del personal calificado del país, deben dar cada vez mayor cabida a la investigación sobre educación ambiental y la formación de expertos en educación formal y no formal. La educación ambiental es necesaria para los estudiantes, cualquiera que sea la disciplina que estudien, ya sean las Ciencias Exactas y Naturales, las Ciencias Sociales o las Artes, puesto que la relación que guardan entre sí la naturaleza, la técnica y la sociedad marca y determina el desarrollo de una sociedad (González y Bravo, 2003: 12).

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1995) reconoce la importancia de la educación y de la investigación ambiental, ya que a las universidades corresponde el papel relevante de la generación y la transmisión del conocimiento. Por su parte, en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1992) se expuso la necesidad de integrar la problemática ambiental a la curricula de las carreras universitarias. Los expertos ahí reunidos coincidieron en que el diseño de programas de estudio a nivel licenciatura contribuirá a reforzar los valores del estudiante, dándole una formación en materia ambiental (Gligo, 2001).

Diferentes universidades en nuestro país han asumido su responsabilidad educativa en materia ambiental y han incorporado en la curricula de algunas licenciaturas y de posgrado la componente ambiental, además de crear grupos y centros de investigación en temas ambientales.

A manera de información, quizá sea conveniente señalar que la primera licenciatura en ecología en México reconocida ante la Secretaría de Educación Pública fue ofrecida por la Universidad del Valle de México en 1988 (Moreno y Sánchez, 1990). Resulta así, *a priori*, la más cercana a la conservación de la naturaleza y en la que podría esperarse la máxima expresión de la "preocupación ambiental". Un análisis curricular de esta carrera nos permitiría una aproximación inicial a una cuestión central que podría resumirse en la siguiente pregunta: ¿Qué tan preparados se encuentran los egresados universitarios para enfrentar la crisis ambiental? Por otro lado, y más allá de los contenidos de la propuesta curricular de esta carrera y del énfasis que pueda mostrar en la discusión de los problemas ambientales, parece claro que el desarrollo de un sentimiento de protección ambiental se asocia fuertemente con experiencias de contacto directo con la naturaleza. Algunas investigaciones han demostrado la importancia que cumple la

exposición de los niños a las áreas naturales para lograr que las protejan de adultos (Telias, 2009); también se ha encontrado que las conductas ambientalmente responsables provienen del contacto directo con el ambiente más que del conocimiento ecológico. Sin embargo, la evolución de nuestra cultura occidental parece alejarnos cada día más de las experiencias con la naturaleza, cada vez quedan menos territorios silvestres y los que restan presentan una naturaleza cada vez "menos salvaje", esta separación que se acrecienta es lo que Pyle (2003) llamó la "extinción de la experiencia".

El problema también ha sido caracterizado en los términos "amnesia ambiental generacional": los miembros de cada generación construyen su concepción de lo que es el "medio ambiente normal" basados en el mundo natural tal como lo perciben en su infancia. El punto crucial es que, con cada generación, la degradación ambiental y la pérdida de ambientes naturales aumentan, pero cada generación concibe esa nueva condición como normal. En su ensayo titulado "La extinción de los naturalistas", Noss (1996) advierte que esta separación entre hombre y naturaleza alcanza a los propios biólogos. El creciente desinterés por disciplinas de contacto directo con la biodiversidad, la pérdida de excursiones de campo y la reproducción de situaciones ecológicas naturales en la computadora son síntomas de un grave problema: una creciente disociación entre los estudiosos de la naturaleza y la naturaleza misma, un problema que resulta en profesionales que no llegan a desarrollar sentimientos de admiración por el ambiente natural y, en consecuencia, se encuentran pobremente preparados para actuar como nexos entre la naturaleza y la sociedad, o como agentes efectivos para revertir los procesos de degradación ambiental. Esto sugiere que un currículum cargado de temáticas ambientales quizá no sea suficiente para desarrollar un lazo emocional genuino que comprometa a los futuros profesionales con la conservación.

En este contexto, se puede comentar que en el cuidado del entorno ambiental la Universidad Nacional Autónoma de México es sin duda la más adelantada con su Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) (Gibbons, 1997). La Universidad de Guadalajara se propuso introducir a nivel curricular la educación ambiental en sus programas de licenciatura. Otros ejemplos de universidades que han desarrollado programas académicos y/o de investigación en temas ambientales son: las universidades de Colima, Guanajuato, de Las Américas (Puebla) y la Universidad Autónoma del Estado de México, Baja California, Agraria Antonio Narro, Chapingo, Nayarit, Nuevo León, así como el Instituto Politécnico Nacional y el Instituto Tecnológico de Sonora.



## Análisis de dos programas de educación ambiental implementados por la UNAM y la UAEMEX

A continuación conoceremos los programas ambientalistas implementadas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), universidades que forman y crean un compromiso con el ambiente y el desarrollo sustentable.

UNAM

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es una universidad pública mexicana, la más grande del país y de América Latina, así como una de las 30 más conocidas del planeta. La UNAM tiene como propósito estar al servicio del país y de la humanidad, formar profesionistas útiles a la sociedad, organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender, con la mayor amplitud posible, los beneficios de la cultura y la ciencia.

Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA)

Es un espacio para la integración entre el quehacer universitario y las necesidades de la sociedad, a través del impulso y la coordinación de proyectos multi e interdisciplinarios, así como multistitucionales, que incentiven la investigación, la educación, la capacitación, la difusión, la comunicación y la vinculación de los temas ambientales y del desarrollo sustentable.

Iniciado en el año 2013, y actualmente vigente tiene siete ejes de acción:

- Energía,
- Agua y residuos,
- Consumo responsable,
- Movilidad,
- Áreas verdes,
- Administración electrónica y
- Construcción sustentable.

Las actividades que coordina el PUMA, por la naturaleza compleja de la problemática que atienden, son abordadas de manera integral y requieren el concurso de diversas especialidades, por ello trabajan con entidades aca-

démicas de las áreas científicas, sociales y humanísticas, formando así redes académicas que permiten abordar y generar respuestas a estas problemáticas.

### Objetivos

1. Impulsar y coordinar con entidades académicas, gubernamentales y de la sociedad la elaboración de diagnósticos de los principales problemas ambientales y la generación de propuestas de solución a escala nacional, regional y local.
2. Fomentar y coordinar trabajos de investigación multi e interdisciplinarios entre los expertos de la universidad, provenientes de las diversas áreas de las ciencias, las ciencias sociales y las humanidades, que contribuyan a la formulación de soluciones integrales y complejas a los retos que la crisis ambiental actual plantea.
3. Impulsar la formación de profesionales e investigadores que incorporen la perspectiva ambiental y del desarrollo sustentable en sus quehaceres.
4. Coordinar la estrategia de universidad sustentable Eco-Puma.
5. Desarrollar y coordinar estrategias de educación, difusión y divulgación que coadyuven en la comprensión y toma de conciencia de las problemáticas ambientales, y que favorezcan el que cada actor de la sociedad intervenga en las múltiples soluciones propuestas por la ciencia para su aplicación en la vida cotidiana (UNAM, 2015).

UAEMEX

La Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), es la máxima casa de estudios universitarios del Estado de México, es de carácter público y, según el *Estudio Comparativo de las Universidades Mexicanas (ECUM)*, elaborado por la UNAM, es la novena mejor escuela pública de México y la decimosegunda mejor escuela de educación superior. La UAEMEX está comprometida con una misión que se remonta a sus orígenes y que se renueva en lo esencial, sin demeritar sus tradiciones históricas. Siempre atendiendo su vigencia, evoluciona y se transforma en la medida en que el conocimiento y las sociedades tornan los futuros en tiempos presentes.

Programa edificio Libre de Humo de Tabaco

La UAEMEX es la única institución académica del país que tiene el reconocimiento como institución 100 por ciento Libre de Humo de Tabaco; este



programa inició su aplicación en 2009 y aún es vigente, reconocido como tal, por la Secretaría de Salud del Estado de México y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris), participando 92 espacios de la Universidad Autónoma de México (UAEMEX, 2013-2014).

#### Objetivos

1. Proteger la salud de las personas no fumadoras de los efectos nocivos causados por la exposición al humo de tabaco, logrando así la reducción de este espacio como libre de humo de tabaco.
2. Fortalecer el cumplimiento de la "Ley General para el Control del Tabaco", su Reglamento y demás disposiciones aplicables.
3. Promover el establecimiento de ambientes Libres de Humo de Tabaco.
4. Desalentar el consumo de tabaco en espacios cerrados, protegiendo así el ambiente y la salud de la población.

Por otro lado, la UAEMEX participa en diversos ejes temáticos dentro de los grupos de trabajo de los cuerpos académicos en beneficio de la sustentabilidad como son:

1. Contaminación e impacto ambiental con los siguientes proyectos:
  - Caracterización de suelo contaminado por hidrocarburos.
  - Emissiones de CO<sub>2</sub> y crecimiento económico.
  - Organismos recuperados de ambientes alterados.
  - Responsabilidad social empresarial.
  - Responsabilidad social para el manejo de recursos peligrosos.
  - Uso de organismos para evaluar exposición a contaminantes ambientales (plaguicidas/metales pesados).
  - Efecto de cambio de uso de suelo sobre la emisión de gases de efecto invernadero.
2. Educación y diseño:
  - Diseño de juegos de mesa como herramienta para la educación de la sustentabilidad.
  - Diseño y ambiente hacia la sustentabilidad.
  - Educación ambiental con niños y jóvenes.
3. Energías renovables y otras emolencias:
  - Composteo de residuos orgánicos.
  - Elaboración de celdas fotovoltaicas orgánicas.
  - Huertos solares.
  - Gestión ambiental en el corredor industrial Toluca-Lerma.

4. Gestión:
  - Gestión ambiental en el corredor industrial Toluca-Lerma.
  - Gestión de saneamiento del agua en la microcuenca del arroyo "El muerto".
  - Gestión integral del servicio de saneamiento de suelos y cuerpos de agua contaminados por hidrocarburos.
  - Transformaciones sociopolíticas en gestión local del agua.
5. Manejo integral de recursos naturales:
  - Cuenca del Balsas. Región VI del Estado de México: un enfoque integral para el desarrollo regional sustentable.
  - Desarrollo sustentable desde un enfoque territorial: aspecto social, económico, ambiental y tecnológico.
  - Indicadores del desarrollo en Texcoco.
  - Indicadores económicos para el desarrollo sustentable.
6. Sustentabilidad, territorio y educación:
  - Manejo de recursos naturales y comunidades.
  - Adaptabilidad y cultura San José del Rincón.
  - La agricultura familiar y su papel en el combate a la pobreza en el Estado de México.
  - Patrimonio cultural inmueble.
  - Redes ambientales y turismo en el Nevado de Toluca.
  - Responsabilidad social ambiental de los floricultores de Atlacomulco.
  - Ecología y conservación de bosques templados.
7. Recurso hídrico:
  - Prevención de riesgo en cuencas hidrológicas.
  - Sostenibilidad de cuerpos de agua.
  - Tratamiento de aguas residuales.
  - Priorización de subcuencas en el Estado de México (UAEMEX, 2013-2017).

#### Conclusiones

Se debe tener la posibilidad de dar forma a una universidad más consciente de su relación con el entorno, difusora de conocimientos rigurosos y con alternativas acerca de nuestra realidad ambiental, e implicada en el desarrollo de alternativas para una sociedad sostenible.

Los fines de la educación, particularmente con relación al ambiente, están más bien vinculados al enterramiento de nuestro propio objetivo de



vida, como seres sociales en relación estrecha con la naturaleza, acompañados de un compromiso por trascender con nuestras enseñanzas en la formación, aprendizajes y participación de otro ser humano para la sociedad, y el papel de las universidades es facilitar el aprendizaje para que se pueda actuar conforme a los principios de la razón y por convicción propia.

El propósito fundamental de la educación ambiental es generar una sensibilización hacia la necesidad de cuidar el medio ambiente. No obstante, la educación ambiental debe también modificar actitudes y proporcionar nuevos conocimientos y criterios más allá de los conceptos puramente ecológicos.

Es necesario incorporar la perspectiva ambiental en todas las currículas de licenciatura y posgrado que ofrecen las universidades, así como los programas de capacitación, actualización profesional o educación continua, de manera que proporcionen una formación ambiental, humana y social integral que permita a sus egresados tomar decisiones como adultos responsables y como profesionistas competentes (Nieto *et al.*, 1999:10).

En México, el sistema de enseñanza superior (estudios de licenciatura, especialización, maestría y doctorado) se compone de tres subsistemas: universidades (públicas o privadas), los institutos (públicos o privados) y las escuelas normales superiores, y con base en esas características se deben implementar los diferentes programas y políticas en pro del ambiente.

Si bien es cierto que la responsabilidad de la conservación ambiental le corresponde enteramente a la misma sociedad; sin embargo, la solución no se encuentra sólo en manos de algunas instituciones, sino que más bien implica el diseño de estrategias que incluyan a todos, con una responsabilidad diferenciada y objetivos establecidos colectivamente para lograr que el ambiente sea percibido de manera integrada y contribuya al despertar de la conciencia hacia su problemática.

Cada una de las universidades revisadas proyecta su modo de concebir la educación ambiental y por esta razón implementa los programas realizados. Los ejes temáticos de los cuerpos académicos que la UAEMEX proporcionan dan la pauta para la sustentabilidad con un desarrollo responsable. La UNAM dedicó una página web para su programa (PUWA), acción que es positiva, dado que se pueden conocer explícitamente sus actividades, sin embargo, no se encontró un apartado donde se muestren los resultados que se están obteniendo en respuesta al programa. Dentro de los aciertos de los programas implementados por la UAEMEX se encuentran el respaldo a la

sustentabilidad producto de espacios Libres de Humo de Tabaco en todas las sedes de esta universidad. Se observa que el trabajo interdisciplinario es imprescindible, y que las universidades deben ofrecer propuestas diferentes al modelo educativo actual, que analicen, desde el punto de vista ambiental, las relaciones entre el conocimiento y el sector productivo. Es necesario rediseñar los programas de estudio a nivel licenciatura que fortalezcan una formación profunda de lo ambiental.

#### Fuentes consultadas

- BRAVO, M. T. (2003). "Incorporación de la 'dimensión ambiental' al currículum universitario: sentidos y contrastes", Trabajo presentado en el I Foro Nacional: *Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional*, San Luis Potosí, p. 10.
- CAMPA, F. (1999). "La educación ambiental en México", en *Revista Mexicana de Pedagogía. Educación en Valores*, México, Trillas-TISM Universidad Virtual, p. 91.
- CARMONA RODRÍGUEZ, E. (2015). *Perspectivas de la educación ambiental en México* (Tesis de Grado), Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Unidad Laguna, Torreón, Coahuila, México, pp. 22-23.
- Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1992). Guadalajara, México. Educación Ambiental (2005). "Las tareas pendientes para el desarrollo sustentable", en *Revista Desarrollo Sustentable*, vol. 1, núm. 7, Semarnat, pp. 11-13.
- DE ALBA, A. (1993) (coord.). *El currículo universitario de cara al nuevo milenio*, Centro de Estudios Sobre la Universidad, México, Editorial Plaza y Valdés.
- DE BATTAGLIA, F. (2006). *Nature and Conservation: A New, More Active Role for Universities*, Berlín, Nature Conservation.
- DISPIGNO, L. Y S. Zalba (2011). "La relación entre los estudiantes de biología y la naturaleza: causas y consecuencias de una separación creciente", Ponencia presentada en el I Encuentro Internacional del Conocimiento: Diálogos en nuestra América/1 Encuentro de las Ciencias Humanas y Tecnológicas para la Integración en el Conosur, 5, 6 y 7 de mayo de 2011, Pelotas, Brasil - Pelotas (RS): Instituto Federal Sul-rio-grandense/IFSul.
- ESOUVEL, N. H. (2000). *Documento Proyecto educativo de la universidad, sus determinaciones filosóficas y políticas*, Universidad Autónoma del Estado de México, p. 39.
- GIBBONS, M. (1997). *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Barcelona, Pomares-Corredor.



- GONZÁLEZ, E. y M. T. Bravo (coords.) (2003). *Informe de país. La educación ambiental en México: Logros, perspectivas y retos de cara al nuevo milenio*. Anexo 1 del Estado de Conocimiento de la Investigación en Educación y Medio Ambiente. México. Área Educación, Cultura y Sociedad, COMIE, p.175.
- GUICO, N. (2001). *La dimensión ambiental en el desarrollo de América Latina*, Libros de la CEPAL núm. 58, Santiago, CEPAL, 282 pp. Disponible en (<http://www.eclac.cl>).
- GUILLEN, F. C. (1997). "Educación, medio ambiente y desarrollo sostenible", Revista Iberoamericana de Educación. Consulta el 2 febrero de 2010. Disponible en (<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie11a03.htm>).
- GUERRERO, B. J. (2003). "Calidad en la educación, organizaciones y ejercicio profesional", en *Revista Alternativas en Psicología*, vol. 8, pp. 24-35.
- IBÁÑEZ, B. C. (1994). "Pedagogía y psicología interconductual", en *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, vol. 20, pp. 99-112.
- KAHN Jr., P. H. (2002). "Children's affiliations with nature: structure, development, and the problem of environmental generational amnesia", en P.H. Kahn Jr y S.R. Kellert (eds.), *Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*, Cambridge, Massachusetts, USA, MIT Press.
- LEFF, E. (coord.) (2004). *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, México, Siglo XXI.
- LÓPEZ, R. (2005). *Proyecto Horizonte XXI, una propuesta de trabajo*, México, Ed. ANUIES.
- Ministerio de Medio Ambiente (1999). *Libro blanco de la educación ambiental en España*, Madrid, Secretaría General del Medio Ambiente, pp. 85-86.
- MORENO C. P. y G. Sánchez R. (1990). "La enseñanza de la ecología en México", en *Revista Ciencias*, número especial 4, México, pp. 96-111.
- NIETO, L. M., M. P. Medelín, M. A. Cooper, R. Medina y J. Millán (1999). *Agenda Ambiental uaslp*, Documento Interno Universidad Autónoma de San Luis Potosí, pp. 10-11. Disponible en ([imnieto@uaslp.mx](mailto:imnieto@uaslp.mx)).
- NOSS, R. F. (1996). "The Naturalists Are Dying off", en *Conservation Biology*, vol. 10 (1).
- NOVO, M. (2006). *Educación Ambiental*, México, Anaya.
- PYLE, R. M. (2003). "Nature Matrix: Reconnecting People and Nature", en *Oryx*, vol. 37(2).
- SÁNCHEZ, R. G. (1990). "La enseñanza en la ecología en México", en *Revista Ciencias*, Número especial. Facultad de Ciencias, UNAM, Departamento de Física, pp. 96-111. Disponible en (<http://www.revistas.unam.mx>) consultado 4 de abril-mayo 2015, México.
- TELLAS, A. (2009). *La investigación en educación ambiental en la Universidad Argentina: debates y reflexiones en torno a un área de vacancia*, Actas VI Con-

- greso Iberoamericano de Educación Ambiental. San Clemente del Tuyú, Argentina. Disponible en ([www.giberoea.ambiente.gov.ar](http://www.giberoea.ambiente.gov.ar)).
- UAEMEX (2013-2014). *Primer informe de actividades*, Toluca, México. Disponible en (<http://www.uaemex.mx/primerinforme1317/>), consultado el 10 de junio de 2015.
- \_\_\_\_\_ (2013-2017). *Segundo informe de actividades*, Toluca, México. Disponible en (<http://www.uaemex.mx/2informe1317/>), consultado el 10 de junio de 2015.
- UNAM (2015). *Programa Universitario de Medio Ambiente 2015*. Disponible en (<http://www.puma.unam.mx/>), consultado el 8 de junio de 2015.
- UNESCO (1997). *Actividades de Educación Ambiental para las Escuelas Primarias*. Disponible en (<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000963/096345so.pdf>), consultado el 5 de enero de 2010.
- \_\_\_\_\_ (2009). *Conferencia Mundial Sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible*, Berlín. Disponible en (<http://www.esdworld-conference-2009.org/es/informacion-de-base/deds.html>), consultado el 15 de febrero de 2010.
- ZABALA, A. (2012). *Enfoque globalizador y pensamiento complejo*, Barcelona, Graó.