

# LA EDUCACION AMBIENTAL ANTE LOS DESAFIOS DEL SIGLO XXI.

***Esperanza Terrón Amigón***

Profesor titular de la especialización

en Educación Ambiental,

***UPN, México, D. F.***

Ciencia y Docencia.  
Revista de la Academia Mexicana de  
Profesores de Ciencias Naturales A. C.  
No. 3  
Enero-diciembre 2000.  
(Pág- 5-13).

## Resumen

La Educación ambiental es un concepto de nuestra época, ocupa un lugar notable en los discursos políticos y de la educación, tanto de organizaciones civiles, como de organismos gubernamentales internacionales y nacionales. Dada la importancia de esta educación en la mejora y cambio del ambiente en que vivimos, este texto pretende dar una visión general de la finalidad que engloba, invitando a reflexionar sobre su papel para atender los retos que se están imponiendo al Siglo XXI.

Para este fin, el texto se ha dividido en tres partes fundamentales, los antecedentes de la Educación ambiental y la situación actual, los desafíos del siglo XXI y las conclusiones.

## Antecedente de la Educación ambiental y situación actual.

En la década de los 70, con los movimientos ecologistas comenzó a perfilarse la necesidad de un cambio social planetario, expectativa que ha venido adquiriendo un valor importante ante el tránsito hacia el nuevo milenio. Dicho cambio social fue gestado a raíz de diversas reflexiones sobre los problemas que estaba enfrentando el mundo contemporáneo, fundamentalmente, la degradación de la naturaleza y la degradación de la calidad de vida humana, dos grandes

problemáticas sintetizadas en lo que hoy conocemos como problemática ambiental planetaria.

Esta preocupación mundial vino a cristalizar en la organización por parte de la UNESCO, de diversas reuniones intergubernamentales, con la intención de analizar como conjunto y a nivel mundial las causas que dieron origen a dicha problemática en la idea de que sólo el conocimiento podría hacer florecer estrategias de solución idóneas.

Entre las principales reuniones que dieron luz a la Educación ambiental se encuentran: La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo en 1972, el Seminario de Belgrado celebrado en 1975 y la Conferencia de Tbilisi en 1977, en estas participaron representantes de todos los países del mundo con el objeto de elaborar un plan de acción en beneficio de toda la humanidad, para las generaciones presentes y futuras y con una perspectiva común para todos los gobiernos y pueblos del mundo.

La realidad mostrada en dichas reuniones y en otras que les antecedieron y sucedieron, es un mundo en descomposición plagado de conflictos que se desmorona día a día, una realidad de guerras, de invasiones, de rapiña, de trampas, disfrazados de buenas intenciones; violencia, delincuencia, drogadicción, competitividad, individualismo, desigualdades sociales, pobreza extrema, etc.; sobre todo lo anterior, la evidencia de los altos índices de degradación de la naturaleza a los que estaban conduciendo las diferentes actividades humanas y sus efectos concomitantes que están poniendo en peligro la vida humana en la Tierra. Por ejemplo: la destrucción del ozono en la estratosfera; el cambio climático y los desastres naturales que conlleva; la destrucción irreversible de bosques y selvas; la erosión y pérdida de suelos; la contaminación del agua, del aire y de la tierra, y las graves afectaciones que dicha contaminación propicia en las poblaciones vivientes de los ecosistemas y en la propia salud humana.

Las conclusiones de esas reuniones dejan ver que esta crisis ambiental, no es exclusiva de los países pobres y de la sobrepoblación como suele manejarse, sino más bien, ha sido desatada por factores que han devenido de los países que hoy se caracterizan como desarrollados y prósperos y de su modelo ideológico de desarrollo basado en el ideal de progreso y en la globalización de la economía.

Por lo que, este conjunto de fenómenos naturales y sociales fue reconocido, como la evidencia de una crisis de civilización (crisis ambiental), una problemática compleja que había que transformar de manera positiva, dándola a conocer al mundo, con base en estudios profundos sobre sus causas, consecuencias y

posibles alternativas de solución. Alternativas que necesariamente tendrían que plantear *cambios* a la estructura económica, política y cultural; *al papel de la ciencia y de la educación y, esencialmente a los valores que hoy predominan.*

Es este escenario -vigente en nuestros días- el que motivó el interés por una Educación ambiental, que coadyuve como se dijo en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (celebrada en 1972 en Estocolmo, Suecia), a que la población se eduque ambientalmente para poder colaborar en el establecimiento de relaciones más armónicas entre los seres humanos, y entre éstos y su medio ambiente, a fin de prevenir nuevos o más graves problemas ambientales y de asegurar un mundo más sano a las futuras generaciones (UNESCO, 1977). Siendo la Conferencia intergubernamental celebrada en Tbilisi, Georgia (ex RSS de la URSS), en octubre de 1977, donde se definió el Marco General de la Educación ambiental y sus principios orientadores.

La Educación ambiental que en este marco se plantea, es un proyecto civilizatorio diferente para el mundo entero, enfoca el futuro como susceptible de ser diseñado y construido, no se limita al conocimiento de la degradación natural y social y de sus alternativas de solución, explica las formas de conocer y de hacer que inciden en el deterioro del ambiente, abarcando el conocimiento de la evolución misma de la humanidad en la tierra y de las maneras en que aquella ha venido haciendo uso de sus recursos; los valores manifiestos en las relaciones humanas que se suman a la disminución de la calidad de vida, y las formas de socialización que han contribuido a la reproducción de los patrones de conducta relacionados con la crisis ambiental.

De acuerdo con los documentos surgidos en esta reunión, sus grandes finalidades son:

- Edificar una sociedad más humana y más justa, más democrática y participativa, respetuosa de la naturaleza y del género humano mismo en el presente y en el futuro.
- Promover una nueva moral planetaria que de a los sujetos capacidad de lo justo y de lo injusto, de la verdad y del error, de lo bueno y de lo malo y la certeza con respecto a esos sentimientos.
- Transformar la conciencia individual y social, suscitando en los individuos una **forma distinta de racionalizar la realidad**, una nueva forma de pensamiento que integre como sus valores principios éticos y

conceptuales de respeto y de compromiso permanente a la protección y mejora del medio ambiente humano en su totalidad.

- Formar sujetos autónomos, capaces de tomar postura sobre lo que acontece en la realidad, de evaluar su propio estilo de vida y de tomar decisiones basadas en juicios de valor (comprendiendo el sentido de esos valores).

Los principios rectores para la planeación de la Educación ambiental surgidos en la Conferencia de Estocolmo, partieron de la siguiente interrogante: ¿Cómo la educación puede encarar cuestiones que plantean desafíos a los principios económicos, las creencias religiosas, los objetivos sociales, las estrategias políticas, la ética individual y las aspiraciones que han guiado a nuestras sociedades?, considerando que la planeación debería basarse en las necesidades locales, en la participación social, en la posibilidad de construir un futuro distinto, de transformar valores y actitudes humanas en favor de la protección y restauración del ambiente, en transformar la concepción prevaleciente de la organización social con relación a la naturaleza, en formar una conciencia de la problemática ambiental.

En este sentido, se enfatizó la necesidad de cambiar las creencias e ideas arraigadas por nuevos ideales universales en los que pueda confiar y tener fe el mundo del futuro; de cambiar nuestras formas de vida, de reemplazar la competición por la cooperación, de eliminar la publicidad comercial, de rescatar la ciencia de su sumisión actual a la guerra y de descubrir nuevos móviles para reemplazar el lucro personal, atribuyéndole un carácter más humano a la palabra progreso y desarrollo, ( Buzzatti-Traverso, en UNESCO, 1977:15).

Si bien -continúa el autor-, en todos los tiempos las diferentes civilizaciones, han justificado sus sistemas educativos en cierta idea de los valores, y en los últimos dos siglos el florecimiento de una ética científica basada en una idea optimista y expansiva de la vida humana ha prevalecido; la convicción de que la ciencia aumentaría la felicidad del hombre, quedó negada cuando su éxito extraordinario perdió su perspectiva equilibrada de la vida y su interés primordial dejó de ser la raza humana. El eje alrededor del cual deberá girar la ética del futuro y las futuras estrategias de educación general es la ecología humana: un estudio dividido en tres partes, el análisis de las complejas interacciones que se producen en las

poblaciones y las comunidades humanas, así como entre las poblaciones y comunidades humanas y los componentes biológicos de su medio ambiente total; el estudio de los mecanismos de adaptación de las poblaciones y las comunidades humanas a los cambios del medio; y la determinación de los parámetros y las reglas consecuentes para el desarrollo armónico de los ecosistemas humanos, tomando en cuenta la esencia misma del hombre, sus necesidades, aspiraciones, deseos y no sólo los aspectos materiales de su existencia.

El ideal de algunos, es la opción, por un tipo de crecimiento económico que no tenga repercusiones nocivas sobre la población, no deteriore el medio ni sus condiciones de vida; porque se encuentren formas de que ninguna nación crezca o se desarrolle a expensas de otras, de que ningún individuo aumente su consumo a costa de otros y porque los recursos del mundo den la posibilidad de elevar la calidad de vida de toda la humanidad.

En tal sentido, un programa de Educación Ambiental, según lo resuelto en este seminario, (UNESCO, 1977:29-31), tendría que contemplar el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético, favoreciendo la comprensión de:

-Que ...()" El medio ambiente de la tierra está formado por componentes físicos (agua, aire y materias sólidas) que constituyen un sistema de soporte vital complejo y absolutamente interrelacionado, llamado *ecosfera*". Compuesto por sistemas de acción interrelacionados, denominados ecosistemas, en los cuales, los organismos y los seres vivos ejercen una acción recíproca con los componentes físicos. Asimismo, que todos los seres vivos son interdependientes entre sí y con su medio físico.

-Que la materia sigue constantemente un ciclo dentro de los ecosistemas, fluyendo a través de éstos -de manera continua- una cantidad de energía que actúa y se pierde, en parte, en cada transformación, hasta su agotamiento total. Con estos dos factores deberá aclararse, por qué la lucha contra la contaminación y la conservación de la energía son trascendentales en la educación ambiental.

-Que todo ecosistema, tiene una capacidad para soportar un determinado número de cada una de las especies que alberga, y que la variación de sus componentes bióticos y abióticos hace que este número fluctúe de vez en cuando, pero se mantiene relativamente estable a menos que el sistema se altere de alguna manera significativa.

-Que el hombre es parte integral de los ecosistemas y que mantener su vida depende de éstos, así como, que la polución que produce tiene efectos en la salud y reduce la capacidad de los ecosistemas de servir de soporte a la vida, en virtud de que dicha polución, destruye el hábitat de otras especies.

-Que la rapidez y la magnitud de los cambios que el hombre ocasiona en su medio, pueden tener consecuencias universales inmediatas e irreversibles. Destacando el empleo de la tecnología en beneficio o en detrimento de los ecosistemas terrestres.

-Que...() "La extraordinaria capacidad intelectual del hombre para razonar, experimentar, comprender, recordar y comunicar, engendra la responsabilidad ética de armonizar las actividades humanas con los procesos del ecosistema. La supervivencia humana exige la armonización de las actividades del hombre con los ecosistemas globales. Si el hombre no ajusta sus planes de acción y sus actividades a los procesos del ecosistema, puede poner en peligro su existencia como especie".

No obstante estos avances, el marco general de la educación ambiental, se vino a concretar en la *Conferencia Intergubernamental de Tbilisi*, celebrada del 14 al 26 de octubre de 1977, con la finalidad de precisar la índole de la Educación Ambiental, de definir sus objetivos, sus características, y las estrategias pertinentes en el plano nacional e internacional.

Cabe destacar que esta Conferencia fue considerada como una prolongación del Seminario Internacional de Belgrado celebrado en 1975 y de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo en 1972, manteniéndose constante el principio de que sólo el conocimiento puede lograr la transformación de valores en el ser humano.

Nuevamente se reiteró como uno de los objetivos generales de la Educación ambiental, el de lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente natural y del creado por el hombre, la adquisición de conocimientos, valores, comportamientos y habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la cuestión de la calidad del medio ambiente, (UNESCO, 1980:73).

Las categorías básicas de estos objetivos generales tienen la finalidad de desarrollar las siguientes cualidades en los individuos y en los grupos sociales, (UNESCO, 1990: 22):

- \* *Conciencia*: y preocupación hacia el medio ambiente total y sus problemas asociados;
- \* *Conocimientos* y experiencias básicas del medio ambiente y de sus problemas asociados;
- \* *Actitudes, valores y sentimientos* de interés por el medio ambiente y la motivación para participar activamente en el mejoramiento y protección ambientales;
- \* *Habilidades*: para identificar y resolver problemas ambientales;
- \* *Participación*. comprometida en la resolución de los problemas ambientales.

En esta perspectiva se remarcó que la práctica ambiental deberá:

- a) Posibilitar que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de aspectos biológicos, físicos, sociales, culturales y económicos;
- b) Facilitar al individuo y a las colectividades los medios para interpretar la interdependencia de esos diversos elementos en el espacio y en el tiempo, a fin de promover una utilización más reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades de la humanidad;
- c) Contribuir a la toma de consciencia, de la importancia de la conservación del medio ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural, mediante la difusión de información sobre las modalidades de desarrollo que no repercuten negativamente en el medio ambiente y promover la adopción de modos de vida que permitan tener con él, un equilibrio más armónico;
- d) Facilitar una conciencia clara de las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno, en el que las decisiones y comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional, lo cual exige el desarrollo de un espíritu de responsabilidad y solidaridad entre países y regiones;
- e) Desarrollar en todos los niveles un sentido de responsabilidad, de participación individual y colectiva de la población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural, social y cultural;
- f) Posibilitar la adquisición a todos los miembros de la colectividad del conocimiento, las actitudes, el compromiso y las destrezas científicas y técnicas para interpretar racionalmente el medio ambiente; fomentar aquellos valores éticos

que constituyen la base de una autodisciplina y que favorezcan el desarrollo de comportamientos compatibles con la preservación y mejoramiento de ese medio; así como una amplia gama de competencias prácticas necesarias para dar soluciones a los problemas ambientales.

g) Ayudar a hacer comprender claramente la existencia y la importancia de la interdependencia económica, social, política y ecológica en las zonas urbanas y rurales;

h) Proporcionar la posibilidad de adquirir los conocimientos, el sentido de los valores, las actitudes, el interés activo y las aptitudes necesarias para proteger y mejorar el medio ambiente.

i) Introducir en los contextos educativos institucionales las modificaciones necesarias que permitan una toma de consciencia de los problemas del medio ambiente, pasando necesariamente por un análisis crítico del mismo, valiéndose de la investigación para conocer las causas inmediatas y también las lejanas , que permitan reconstruir y analizar la cadena casual que gesta un problema determinado, rechazando el conocimiento fragmentado de ciertos problemas ( especies amenazadas, contaminación, etc), en virtud de que sólo promueve soluciones de tipo curativo.

j) Fomentar el desarrollo de la capacidad científica y tecnológica, para poder solventar los problemas que plantean la mejora de las condiciones de vida.

#### Aspectos metodológicos y pedagógicos

Teniendo en cuenta que las experiencias educativas tradicionales y sus problemas metodológicos específicos como la carencia de una visión global en los programas educativos, la tendencia a acentuar la especialización y a fomentar una percepción estrecha de la realidad, que no suscitan una respuesta activa de los alumnos y obstaculizarían el desarrollo de la Educación Ambiental.

Se consideró relevante enmarcar el proceso educativo, en un contexto cambiante en el cual se engendran sin cesar innovaciones económicas y socioculturales y nuevas problemáticas; en una historia humana actual, donde los conocimientos, la competencia técnica y ciertos valores se transforman profundamente y a veces radicalmente, en un plazo de tiempo más corto que el de la vida de un hombre.

No considerar esta educación como una nueva disciplina que viene a sumarse a otras ya existentes, ya que es considerada como la contribución de diversas

disciplinas y experiencias educativas al conocimiento y a la comprensión del medio ambiente, así como a la resolución de sus problemas y a su gestión.

Reconocer como punto de partida de esta educación, los problemas concretos de la realidad, en un marco analítico interdisciplinario, holístico, participativo y comunitario.

La óptica que orienta las opciones metodológicas de la Educación ambiental, tiene como presupuestos:

-Una concepción de aprendizaje que se asume dentro de las teorías modernas sobre éste, que afirman que el saber no se yuxtapone sino que se construye progresivamente en un sistema, donde cada uno de todos los elementos está en interacción con todos los demás y donde el nuevo conocimiento se incorpora al saber no sumándose a él sino reorganizando el conjunto.

-La idea de que una educación enfocada a la resolución de problemas ambientales concretos, a estimular una actitud crítica, una capacidad creadora y un nuevo sistema de valores y de comportamientos en los sujetos, representa una realidad compleja que debe ser explicada mediante la conjunción de los diferentes aspectos del saber, en una complementariedad estructurada de conocimientos teóricos y prácticos.

-La convicción de que una actitud crítica, es garante de un análisis preciso y una ordenación apropiada de los diferentes factores que intervienen en una situación dada, y a su vez, garante del desarrollo de la capacidad creadora y del estímulo al descubrimiento de nuevos métodos de análisis o de combinaciones de métodos que permitan nuevas soluciones a los problemas ambientales.

-La creencia de que un nuevo sistema de valores coadyuvará a que las decisiones ambientales: sociales, políticas, económicas y tecnológicas, se encaminen al desarrollo de la sociedad y al bienestar de los individuos, y de que dicha actitud crítica dará a éstos condiciones de descubrir las opciones que determinan las decisiones y de conocer en función de qué valores han sido tomadas, teniendo presente que la solución no estriba en la transmisión de un nuevo conjunto de valores, sino en la explicitación sistemática de los valores predominantes (acción que deberán ponderar los métodos sugeridos en todos los niveles del proceso educativo).

-La importancia de *la práctica comunitaria* en la solución de problemas concretos del medio ambiente, a ejercer sobre medios determinados; pues se considera que es en la vida diaria de la colectividad y de los problemas que en la misma se plantean, donde se generará el interés de sus individuos y los grupos sociales por mejorar y conservar la calidad del medio ambiente en que viven.

-La tendencia porque la escuela establezca y mantenga un vínculo con la comunidad para buscar soluciones conjuntas, aprovechar los recursos educativos que ésta ofrece, para promover una educación más acorde con la realidad, con las necesidades, los problemas y las aspiraciones de los individuos y las sociedades en el mundo actual.

### Estructura del contenido

La integración de la Educación Ambiental en los planes y programas educativos formales, implica precisar los objetivos y los contenidos y determinar los recursos necesarios para su desarrollo; definir éstos de un análisis de las necesidades nacionales y locales, tomando en cuenta la índole de las actividades de educación general y de formación que requiere la revalorización de los recursos humanos para educarse ambientalmente; considerar los diversos componentes del proceso educativo: objetivos, contenido, métodos, material pedagógico, la formación del personal y las actividades de investigación y evaluación, las recomendaciones que se sugieren son las siguientes:

-Que los contenidos curriculares de los programas de estudio deberán integrarse en un marco ligado a los principales problemas ambientales, articulando las contribuciones que las diversas áreas del conocimiento, puedan aportar al estudio y comprensión del medio ambiente, y a la solución de dichos problemas, así como al desarrollo de una actitud que permita la adopción de medios y modelos de vida que no entrañen efectos perjudiciales para la calidad ambiental.

-Que la planificación de los programas de estudio deberá establecer una integración horizontal de los procesos de enseñanza-aprendizaje en torno de temas ambientales, así como, una articulación vertical que asegure a la Educación Ambiental una continuidad y progresión coherentes a lo largo de los estudios.

-Ir orientando esta tarea hacia la preparación de una enseñanza integrada, mediante la convergencia de las disciplinas que tienen ciertas afinidades teóricas y metodológicas, como las ciencias exactas y naturales y las ciencias sociales o

artes y letras, organizándolas en forma de unidades educativas integradoras (módulos) con objetivos y contenido claramente definidos.

-Estructurar los contenidos de tal manera que posibiliten la adquisición de los conceptos básicos del medio ambiente al mismo tiempo que los conceptos de física, biología y ciencias humanas que le sirven de apoyo. E ir profundizando en el conocimiento del funcionamiento del ecosistema y de los factores socioeconómicos que rigen las relaciones entre el hombre y el medio ambiente en la medida que el alumno avanza desde sus primeros años escolares hasta los universitarios.

-Procurar en esta tarea que los contenidos den los elementos para que los sujetos perciban claramente los problemas que coartan el bienestar individual o colectivo, diluciden sus causas, y determinen los medios que pueden resolverlos.

### Estrategias educativas

A este respecto, la acción educativa de la educación ambiental persigue:

-La adopción de un enfoque comunitario;

-Ser una educación permanente y orientada hacia futuro

-Adoptar una pedagogía centrada en el aprendizaje, que salga del marco escolar hacia la comunidad, para interesar y hacer participar a los alumnos en las actividades de ésta, la comunidad, a través de un enfoque pedagógico centrado en concepciones pedagógicas basadas en la participación, investigación y experimentación y en métodos de evaluación congruentes con una pedagogía centrada en el aprendizaje.

-Modificar el aprendizaje escolar, mediante una práctica educativa interdisciplinaria que contemple, además, la mentalidad del niño, del adolescente o del adulto no iniciado, que los ayude a cuestionar sus falsas ideas sobre los problemas ambientales y los sistemas de valores que sustentan tales ideas.

-Que las estrategias pedagógicas comprendan en una perspectiva holística los diversos aspectos ecológicos, sociales, culturales y económicos del medio ambiente.

-Iniciar el estudio del medio ambiente a partir del entorno inmediato del alumno, encaminándose al desarrollo de sus sentidos, percepción, reflexión, responsabilidad, etc.

-Fomentar la intervención directa del alumno en actividades de estudio sobre temas concretos, como sobrepoblación, alimentación, higiene, etc., haciendo comparaciones de los modos de vida urbana y rural o encargándoles, la realización de estudios sistemáticos de las zonas verdes, según criterios históricos, ecológicos y sociológicos.

-Utilizar a la comunidad como centro de investigación, de experimentos y contactos -imprescindibles para toda EA-.

### Organización de los métodos de aprendizaje

En relación a este aspecto, se dice que el enfoque interdisciplinario es una posibilidad para el conocimiento de las correlaciones existentes entre fenómenos y situaciones que el enfoque unidisciplinario no hace sino fragmentar. Aclarando que dicho enfoque consiste no en yuxtaponer las diversas disciplinas sino en dar una perspectiva más general y menos esquemática de los problemas, abarcando el proceso en su totalidad para pasar inmediatamente al análisis y comprensión del problema particular y a la busca de su solución.

Dicho de otra manera, el enfoque interdisciplinario de los problemas ambientales, deberá considerar primero, el sistema dentro del que se inscribe el aspecto de la realidad que plantea el problema, luego, para explicar el fenómeno establecerá el marco de referencia general en el que se han de integrar las aportaciones particulares de las diversas disciplinas, poniendo de manifiesto sus interdependencias. Lo que implica a su vez, una organización adecuada de la enseñanza, que tenga en cuenta las afinidades teóricas y metodológicas de las diferentes disciplinas.

En la introducción de dicho enfoque se sugieren métodos como los siguientes: estudiar un problema concreto desde una disciplina apoyándose en otras disciplinas según las necesidades; formar grupos de profesores de distinta especialidad, organizando el trabajo juntos para un grupo de alumnos, donde cada profesor interviene según su especialidad; organización de actividades interdisciplinarias, donde se trabaje con diferentes disciplinas en función de objetivos comunes; otra forma es la técnica pedagógica del proyecto, que pueda consistir en la busca de diferentes soluciones posibles a un problema de higiene, de alimentación, o de ordenación de una zona verde.

Aquí la función de la disciplina estriba en lograr que se comprendan mejor los problemas, y la función de la interdisciplina es la resolución de problemas específicos de la vida cotidiana del alumno, subrayando la visión holística.

En resumen se entiende a la Educación ambiental como una pedagogía de la acción y por la acción, cuyos conocimientos teóricos y prácticos y las actitudes que genera, adquieren pleno significado en contacto con los problemas ambientales dando a los individuos la posibilidad de participar colectivamente en las decisiones sociales que configuran su marco de vida.

Por último, se recalca la importancia de una Educación Ambiental prospectiva que a partir del conocimiento de las causas de la problemática pueda potenciar escenarios futuros deseables desde dónde se proyecten las acciones necesarias para la transformación, esta educación ha de preparar para el cambio, en el ámbito escolar y extraescolar y tener un carácter permanente, a lo largo de la vida. Estas iniciativas propiciaron que diversas organizaciones civiles e instituciones educativas, se dieran a la tarea de dimensionar el campo de conocimiento de la educación ambiental y a la construcción de un modelo teórico que proporcionara a los profesores los elementos conceptuales y metodológicos para llevar a la práctica la educación ambiental en el ámbito formal e informal.

La *Formación en Educación ambiental* en México, se hace indispensable desde que este nuevo concepto educativo se cierne como una necesidad social mundial en las reuniones mencionadas y, desde que es contemplada en la Política Educativa de nuestro país, por Decreto Presidencial el 14 de febrero de 1986, e incorporada aunque no como tal, en los planes y programas de estudio de Educación Básica, en la última Reforma Educativa.

## Los desafíos del Siglo XXI

La problemática que da luz a la Educación ambiental, sigue prevaleciendo a finales de esta década, el comienzo del tercer milenio de acuerdo con importantes autores, lo caracterizan importantes tendencias, por un lado, se distingue un mundo que tiende a desbordarse consubstancialmente a la marcada inercia del crecimiento sin límites -prioridad de los países que tienen el poder económico-, que lo proyecta hacia un futuro incierto y nebuloso (Leff, 1999), y cuyos efectos no se están haciendo esperar, como hemos visto en líneas anteriores son ya evidentes.

Por otro lado, la utopía de construir un mundo nuevo permeado por procesos más democratizadores, de igualdad, de equidad, de libertad, de autonomía, donde prive el reconocimiento de la diferencia, la otredad, la diversidad, las reivindicaciones de género, la participación y la expresión de la ciudadanía, los derechos de los pueblos indios. Un proceso emancipatorio cuyas expectativas de justicia social, fueron vislumbradas en los análisis previos que dieron origen al Marco General de la Educación ambiental y que fueron nuevamente recordados en la Cumbre del Milenio acabada de realizar por la ONU en la primera semana de septiembre de 2000.

Otras dos grandes tendencias del siglo que se avecina, son planteadas en el informe especial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Global Environment Outlook 2000, GEO 2000, la primera se refiere a las graves desigualdades en la productividad y en la distribución de bienes y servicios, que amenazan el ecosistema humano global, y la segunda, al ritmo actual del crecimiento poblacional y económico que ha puesto en peligro los logros ambientales aportados por las nuevas tecnologías limpias y la aplicación de políticas congruentes con un desarrollo sustentable.

Por lo que, entre otros desafíos del próximo siglo, tenemos: el cambio climático del planeta, la contaminación del aire, agua y suelo, la carencia de servicios básicos (agua potable, drenaje, vestido, alimentación, vivienda digna, etc.) de aproximadamente un 50 por ciento de la población mundial; el aumento considerable de residuos tóxicos que se producen cada día en el mundo, el deterioro ecológico, y los efectos de estos problemas en la salud humana, los cuales, no son sólo de carácter físico sino también psicológico.

En cuanto al debate educativo en el ámbito mundial, la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI, constituida por la UNESCO para estudiar los desafíos y tendencias actuales, así como para preparar un informe que ayudara a guiar las acciones internacionales en materia de educación durante los próximos años, visualiza dos tendencias más: la globalización y los avances en ciencia y tecnología.

Con respecto a éstas Rodolfo Stavenhagen (2000)<sup>1</sup>, señala en primer lugar, como un problema importante, la interdependencia que la creciente globalización de las relaciones económicas propicia entre los países, imposibilitando que región alguna

---

<sup>1</sup> Miembro de la Comisión Internacional sobre Educación para el Siglo XXI.

del planeta pueda cerrarse o aislarse de los vientos de la internacionalización. Lo considera un problema por la repercusión de este cambio en las expectativas de vida, trabajo y bienestar de todos los pueblos, primordialmente porque la globalización no se expresa únicamente en las relaciones económicas, sino también viene a transformar nuestra visión del mundo, nuestras identidades nacionales y nuestra conciencia de nosotros mismos, no sólo mediante la tecnologización sino por las diferentes vías educativas que se utilizan para la alienación psicológica de los individuos.

A la par de esto, el crecimiento económico a ultranza que la caracteriza al no considerar los costos de tipo social, cultural o ambiental, tiende en su proceso a marginar más a la población ya de por sí marginada, ya que, si bien para algunos la globalización significa compartir el progreso y el bienestar a escala mundial, para otros significa reducir el número de ricos y aumentar el número de pobres en el mundo; contando además que los procesos acelerados de crecimiento económico que la sustentan, inciden determinadamente en el deterioro de la naturaleza y del ambiente total.

La segunda tendencia, el vertiginoso avance de la ciencia y de la ciencia aplicada (tecnología), si bien hace grandes contribuciones al mundo, también presenta cambios que afectan nuestras vidas y nuestra cotidianeidad, y con frecuencia ni siquiera nos damos cuenta de sus impactos y consecuencias. Así, desde la biotecnología aplicada a la agricultura y a la medicina, hasta la automatización de los procesos productivos y los sistemas de circulación, resulta una apreciación diferente del mundo.

La computadora y los diversos medios de comunicación masiva han desplazado de manera substancial a la escuela, dando lugar a que un gran porcentaje de niños obtengan mayormente de estas tecnologías su visión de mundo contemporáneo, más que de sus maestros y sus libros de texto.

Sin embargo, el problema estriba en la distribución de este conocimiento, pues, no obstante los acelerados avances tecnológicos, los descubrimientos científicos tardan para ser incorporados en el corpus de conocimientos que se transmiten a través de la enseñanza institucionalizada, y de qué le sirve al estudiante graduarse con conocimientos científicos que parecen surgidos de los libros de historia y no de los manuales de la ciencia contemporánea.

De acuerdo con el informe de dicha Comisión, la educación del mañana, debe contribuir a democratizar la información y el conocimiento, proporcionar herramientas para que los niños, los jóvenes y los adultos, puedan acceder a los

avances de la ciencia y de la tecnología y servirse de ellos en forma responsable y solidaria. Los principios fundamentales de esta educación deberán tomar en cuenta la necesidad de un aprendizaje a lo largo de toda la vida, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos, puntualizando que más allá del desarrollo económico, la educación debe servir para promover el desarrollo humano, para mejorar y enriquecer la vida de todos los seres humanos. Principios también contemplados en los documentos finales de la Reunión de Tbilisi.

¿De qué manera está respondiendo la educación de nuestro país a estos desafíos?

¿De qué manera los docentes estamos contribuyendo a que nuestros estudiantes puedan el día de mañana enfrentar de manera digna la realidad problemática y contradictoria que esta época les está heredando?

¿Estamos conscientes de nuestra acción educativa y de sus consecuencias?

¿Nuestro concepto de enseñanza escolar contempla las circunstancias de un mundo conflictivo y violento en que se trastornan los valores? ¿Pueden las ciencias naturales estar al margen de esta realidad? ¿De qué manera el conocimiento y la enseñanza de las ciencias naturales pueden contribuir a un mejor desarrollo humano?

¿Puede ser la Educación ambiental, la educación que necesitamos para el Siglo XXI?

## Conclusiones

La educación en ciencias, no puede soslayar, que los problemas y los desafíos de la educación no se dan en un vacío, forman parte de la compleja maraña de la dinámica económica, social, cultural y política de nuestra época (Stavenhagen, 2000), Es importante tener claro que la Educación ambiental, es una muestra de ello, nace en el contexto histórico, económico, político y cultural de la globalización económica mundial, como expresión del deterioro de la naturaleza y de la calidad de vida humana. Un contexto caracterizado por cambios continuos, significado por la evolución de la sociedad industrial a una sociedad de información, del trabajo físico al mental como actividad predominante, por el surgimiento de una economía global caracterizada por sus vertiginosos cambios, por acelerados adelantos

científicos y tecnológicos y por un nivel de competitividad internacional sin precedentes, que marcan nuevos desafíos para el siglo XXI. A saber, la redefinición y recuperación de los derechos humanos, la democracia, los valores hacia la naturaleza y el desarrollo social, el sentido humanista con que surge la ciencia, la creación de condiciones y el ofrecimiento de los medios que permitan el pleno desarrollo de las facultades creativas de las personas en un marco de libertad y de pluralidad.

La Educación en Ciencias Naturales, no escapa a este contexto, y como tal tiene una intencionalidad que se corresponde con intereses y formas de pensar determinadas, la práctica educativa de esta educación, como lo ha recalado Stavenhagen. también conlleva valores y formas de ver el mundo, y es necesario tener claro el pensamiento que orienta esta práctica y los intereses a los cuales sirve.

Las Ciencias naturales tienen una relación de conocimiento con la Educación ambiental, las primeras contribuyen con el conocimiento de una parte de la realidad: el conocimiento físico y orgánico de la naturaleza, incluida en ésta el propio organismo humano, la dimensión ambiental abarca toda la dimensión de la experiencia humana y de toda la vida en la tierra, por lo que, en el conocimiento de los problemas ambientales y de sus posibles soluciones, está implicado el conocimiento de las ciencias naturales como de las ciencias sociales, en su trama de relaciones e interrelaciones.

En esta perspectiva, es importante que la enseñanza de las ciencias naturales dirija el análisis del contenido que aporta para la comprensión del medio ambiente, hacia los principios de la Educación ambiental como parte del aprendizaje normal diario, comprometiéndose con el conocimiento profundo del contenido de la propia disciplina, con sus valores y métodos de aprendizaje, orientados al desarrollo humano.

Educar a las personas en esta perspectiva significa ayudarles a comprender cuál es el sustrato ético que los orienta, el por qué y el para qué de sus acciones, la importancia de estar concientes de nosotros mismos, de nuestra persona y del objetivo que perseguimos en la vida, (Maria Novo, 1996), mediante una alternativa educativa diferente, que reivindica al sujeto en el acto de conocer, buscando promover en él, la posibilidad de sopesar y decidir lo que es necesario cambiar y lo que es necesario conservar de la cultura propia, tomando lo que le conviene y desechando aquello que lo aliena, en el marco de un beneficio individual y colectivo.

Por último no quisiera terminar sin precisar que a la Educación ambiental se le ha querido desplazar por el concepto sustentabilidad surgido en el propio marco de ésta en la década de los 70, término que fue acuñado como Desarrollo Sustentable, en la Cumbre de Río en 1992, cuya finalidad es crear un desarrollo con equilibrio ecológico y un bienestar integral vinculado con la preservación de la naturaleza.

Sin embargo, no explica la posible internalización de las condiciones de sustentabilidad ecológica y social, de equidad justicia y democracia en este proceso. Si bien, el desarrollo sustentable es una alternativa compatible con la industria en busca de una economía productiva menos dañina del medio natural, no por ello garantiza que las prácticas productivas que se realizan bajo este emblema tengan una finalidad humanista, (Leff, 1994).

La Educación ambiental es una dimensión distinta al propósito intrínseco del desarrollo, implica procesos de transmisión y subjetivación donde lo humano es lo prioritario, influida desde luego por la cultura: su ideología y visión de mundo, que derivadas en el plano de los sujetos y de las prácticas sociales, determinan las relaciones que dichos sujetos establecen entre sí y con la naturaleza.

Habría que comenzar a evaluar ¿Cómo acercar esta educación a las demandas de nuestro tiempo y a las circunstancias y necesidades de la población de nuestro país?, a pensar en una educación que sea aplicable al desarrollo de espacios diversos y específicos -ámbitos mega desarrollados y mega marginados-, en la ciencia que se debe enseñar, en el tipo de sujetos que se quiere formar, y en las formas de subjetivación que darían como resultado en términos del Dr. Hugo Zemelman<sup>2</sup>, un sujeto maximizado y no un sujeto mínimo o minimizado.

---

<sup>2</sup> Investigador del Colegio de México. Revista Educ. Acción. Marzo de 2000.

## Bibliografía

AGUILAR, Margot. (1992). Educación ambiental. Desde Río hacia sociedades sustentables y de responsabilidad global. 1a. Ed. Fundación Friedrich Ebert Stiftung. GEA, A. C., México.

BIFANI, Paolo. (1997). Medio ambiente y Desarrollo. ED. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. México. 3a. ED.

CAUDILLO Félix, Rosa Delia. (1992). Educación Ambiental. Desarrollo Sustentable- Ecología-Educación. OEA/SEP/SEIT/ DGETA.

LEFF, Enrique. (1994 ). "Sociología y ambiente: Formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento". en: Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Enrique Leff (Comp.). ED. Gedisa Barcelona, España.

NOVO, María. 1996. La educación ambiental. Bases Éticas, conceptuales y metodológicas. ED. Universitas. Madrid.

STAVENHAGEN, Rodolfo. 2000. Tendencias del debate educativo a nivel mundial: El Informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Ponencia del VIII Simposio de Educación Cátedra Paulo Freire. Llevado a cabo en el ITESO del 23-26 de febrero, en Guadalajara, Jal.

SANCHEZ, Vicente. (1982). Aparición y evolución de los problemas del medio ambiente. en: El medio ambiente en México: Temas problemas y alternativas. De Manuel López Portillo y Ramos (COMP.).FCE, México.

TAMAMES, Ramón. (1985).Ecología y desarrollo. La polémica sobre los límites al crecimiento. 5a edición. Alianza, España.

TERRON Amigón Esperanza. (1998). Formación Docente en Educación Ambiental Para la Escuela Primaria. Tesis de Maestría en Educación Campo: Formación Docente. UPN. México, D. F.

UNESCO. (1977). Tendencias de la Educación Ambiental.ONU.

UNESCO, (1980). La Educación Ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. ONU para ECC.

UNESCO. (1990).Tendencias, Necesidades y Prioridades en la Educación Ambiental desde la conferencia de Tbilisi. OREALC. Santiago, Chile.

ZEMELMAM, Hugo. (2000). Educación y conciencia histórica. En revista Educ. Acción. Año 0, Núm. 1. UPN. Hidalgo, México, D. F.



Documento disponible en  
<http://anea.org.mx>