

# **Educación ambiental para la sustentabilidad, un paradigma que se reinventa después de treinta años**

*Erick Arturo López Delgado<sup>1</sup>*  
*Eduardo S. López-Hernández<sup>2</sup>*  
*Gregoria Guzmán Sánchez<sup>1</sup>*  
*Carlos David López Ricalde<sup>3</sup>*  
*Ana Rosa Rodríguez Luna<sup>4</sup>*

## **ENSAYO**

Fecha de recibido:  
14 de marzo de 2011  
Fecha de aceptación:  
01 de abril de 2011

## **DIRECCIÓN PARA RECIBIR CORRESPONDENCIA**

Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad. (Edificio del Herbario Universitario) de la División Académica de Ciencias Biológicas - Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Km 0.5. carr Villahermosa-Cárdena y ent. Bosques de Saloya. Villahermosa 86039, Tabasco México 52(993)3544308  
**eduardos.lopezh@gmail.com**

1. Estudiante de la Maestría en Ciencias de la Educación Ambiental. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
2. Profesor-Investigador de Carrera Titular T. C. Consejero Nacional del Sector Académico del Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad de México (CNEAS-SEMARNAT). Fundador del Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
3. Profesor-Investigador de Carrera Titular T. C. Líder del Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
4. El Colegio de la Frontera Sur-Unidad Villahermosa.

*Educación Ambiental*  
*Erick Arturo López Delgado<sup>1</sup>*  
*Eduardo S. López-Hernández<sup>2</sup>*  
*Gregoria Guzmán Sánchez<sup>1</sup>*  
*Carlos David López Ricalde<sup>3</sup>*  
*Ana Rosa Rodríguez Luna<sup>4</sup>*  
HORIZONTE SANITARIO

## **RESUMEN**

En este ensayo se revisa la perspectiva ideológica desde donde se analizan los problemas, mismos que se representan mediante paradigmas, es decir, un conjunto de ideas que imperan ante un grupo social y que logran influir tanto al pensamiento científico, o a los saberes populares. Sin embargo las ideas no suelen permanecer eternamente como verdades absolutas. La instauración de un nuevo paradigma en el sentido propuesto por Kuhn es la base que desde la ciencia, da formal inicio al proceso de cambios en la manera de ver y hacer las cosas, para que responda a las situaciones del momento. Desde esta perspectiva se analizan diversos tópicos acerca del paradigma la Educación Ambiental para la Sustentabilidad (EAS), a partir de que esta disciplina es compleja, nos hace conscientes de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, igualmente de los fenómenos que en ella ocurren, y en consecuencia propone que no habrá que esperar a que ocurran desastres naturales para actuar. Por otra parte, se discute que las estrategias de EAS significan un plan global e integral de principios y líneas de intervención, que nos orientan sobre aquellas acciones que en el presente, y el futuro, se han elaborado a través del Plan Estratégico de la EAS para México, en el cual se contemplan todos los niveles de educación (preescolar, básica, y superior) incluyendo acciones formales y no formal hacia los medios rural y urbano. Es necesario contar con indicadores y criterios de calidad que permitan evaluarla y mejorarla, por ello, se trata de un paradigma que se reinventa constantemente, como ha venido aconteciendo desde hace más de treinta años.

Palabras clave • Paradigma, Educación Ambiental, Sustentabilidad

## SUMMARY

This essay reviews the ideological perspective from which to analyze the problems, which are represented by these paradigms, ie, a set of ideas that prevail before a social group who manage to influence either the scientific thinking, or popular wisdom. But ideas do not tend to remain forever as absolute truths. The introduction of a new paradigm in the sense proposed by Kuhn is from science base, gives formal start the process of changes in the way of seeing and doing things, to respond to situations of the moment. From this perspective, we examine several issues about paradigm Environmental Education for Sustainability (EAS), from which this discipline is complex, makes us aware of the phenomena that occur in nature, also of the phenomena that take place, and therefore proposes that there will have to wait for disasters to occur to act. On the other hand, argues that the strategies of EAS mean a global and comprehensive plan principles and lines of intervention, we provide guidance on actions that in the present, and future have been developed through the EAS Strategic Plan for Mexico, which covered all levels of education (preschool, primary, upper) including formal and non formal actions toward the rural and urban. Is a need for quality indicators and criteria to evaluate and improve, therefore, is a paradigm that is constantly reinventing himself as occur which has more than thirty years.

Keywords • Paradigm, Environmental education, Sustainability

## INTRODUCCIÓN

Para hacer referencia a la idea de un “paradigma como es la Educación Ambiental para la sustentabilidad (EAS) es elemental partir del concepto paradigma planteado por Kuhn quien menciona “Considero a éstos como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica”. Kuhn (1971).

Es decir, el paradigma representa la perspectiva ideológica o teórica desde donde se abordan y analizan los problemas, son ideas imperantes que logran influir el pensamiento científico y popular en un momento histórico, sin embargo las ideas no suelen ser permanentes como verdades absolutas. La labor del científico es mostrar la irregularidad de las ideas imperantes o paradigmas y aclarar a qué se debe dicha falla.

Los paradigmas obtienen su estatus como tales, debido a que tienen más éxito que sus competidores para resolver unos cuantos problemas que el grupo de profesionales ha llegado a reconocer como agudos. Sin embargo, el tener más éxito no quiere decir que tenga un éxito completo en la resolución de un problema determinado o que dé resultados suficientemente satisfactorios con un número considerable de problemas

Muchas veces los paradigmas no logran dar todas las respuestas, y sin embargo persisten por muchos años acumulándose junto con otros paradigmas.

Cuando esto sucede, supone una crisis paradigmática que contrario a creer que sea algo negativo, resulta positiva y hasta necesaria puesto que predispone la proliferación de nuevos paradigmas.

Es así como los paradigmas entran en competencia dando respuestas a los problemas científicos desde sus propias perspectivas, el paradigma con mayor peso es el que lograra imponerse y es a lo que se llama “Revolución Científica”

*“Las revoluciones científicas se consideran aquí como aquellos episodios de desarrollo no acumulativo en que un antiguo paradigma es reemplazado, completamente o en parte, por otro nuevo e incompatible”.* (Kuhn, 1971)

La instauración de un nuevo paradigma da pie al inicio del proceso de la ciencia formal hasta que este ya no responda a las situaciones nuevas del momento. Resulta interesante observar que Kuhn muestra que la ciencia no es solamente un contraste, y neutral entre la teoría y la realidad, sino que hay diálogo, debate, y también tensiones y luchas entre los defensores de los distintos paradigmas.

Lo anterior nos posibilita alrededor de la educación ambiental, nos lleva a hacer las siguientes reflexiones:

### **1.- La educación ambiental nos hace conscientes de los fenómenos que están ocurriendo en la naturaleza.**

Desde hace poco más de 30 años, los problemas ambientales han afectado al planeta, y colocaron en el centro del debate al modelo de desarrollo imperante que dadas las tendencias crecientes de consumo alertó a políticos y científicos en todo el mundo.

Las décadas de los 70's y los 80's la publicación del Club de Roma, los límites del crecimiento (Meadows *et. al.*, 1972) se utilizó en su oportunidad para el análisis de la relación entre producción y ambiente. Acerca del estudio, señala que impulsó diversas

teorías y estudios que procuraron analizar el problema sobre los límites que la naturaleza imponía al modelo de desarrollo. (Honty, 2006)

Los fuertes impulsos neoliberales en 1990, borraron buena parte de aquellos esfuerzos, y la idea de un crecimiento ilimitado basado en los avances tecnológicos se impuso abrumadoramente en los medios políticos y académicos de todo el mundo. (Honty *loc. cit.*)

Como es perceptible en algunos fragmentos de la Biblia como:

- i) “Hagamos al hombre a nuestra imagen y semejanza”[...]
- ii) “Sed fecundos y multiplícaos. Llenad la tierra y sometedla.
- iii) *Tengan autoridad sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo y sobre todo ser viviente que se mueve sobre la tierra» [...]* Y así fue.

Estas ideas del poderío de los seres mortales sobre lo que le rodea condujo a la humanidad a la devastación del sistema ecológico. (Reina-Valera, 1960)

La idea mecanicista de que el ser humano se diferencia del mundo natural y que de sus sistemas puede controlar y dominar a ambos, ha impregnado a lo largo de muchos años el conocimiento científico y popular sobre todo de las sociedades occidentales. Es claro que los problemas ambientales no son producto de la fatalidad, están relacionados con las intervenciones humanas. Estas intervenciones que no solo tienen que ver con lo económico, sino también con lo científico y tecnológico, lo político y jurídico, así como lo social en su conjunto.

De este modo muchos estudiosos de los problemas ambientales, en los diferentes campos de las ciencias sociales, naturales y la tecnología, han visto la necesidad de la creación de un nuevo paradigma integral que contribuya en la solución de la grave situación ambiental que ya vivimos.

El concepto de desarrollo que el mecanicismo trajo consigo, nos ha llevado a una grave crisis de valores éticos y humanos.

Martínez Castillo (2007) señala que el desarrollo convencional no es resultado de una mala planificación o ejecución de un proyecto, ni falta de visión, o mala estructura institucional.

Tampoco la crisis socio-ambiental es un problema técnico, ni tecnológico, ni social, ni económico, es básicamente ético, es moral, es político, con sus estructuras deshumanizadas y desnaturalizadas que enfatizan en mercados desregulizados.

Hoy se habla de una economía globalizada dominada por las corporaciones transnacionales como consecuencia de las políticas neoliberales que extrae su fuerza social de la fuerza político-económica de aquellos individuos cuyos intereses representa, tales como los accionistas, los operadores, los financistas, los industriales, los políticos conservadores o incluso socialdemócratas convertidos a las concesiones tranquilizantes del “*laissez-faire*” (dejar hacer, dejar pasar)” lo que es lo mismo la libertad en la economía: libre mercado, libre manufactura, bajos o nulos impuestos, libre mercado laboral, y mínima intervención de los gobiernos (Martínez Castillo, 2003).

Sin embargo como afirma Elgue (2007):

Ya no quedan dudas de que el modelo neoliberal es incapaz de dar respuesta a los principales problemas que siguen aquejando a la sociedad: altos índices de desempleo, trabajo en negro, pobreza y exclusión social.

Su debacle fue el resultado de la aplicación de las políticas del "derrame", según las cuales bastaba con el crecimiento de los grandes grupos concentrados ya que estos últimos difundirían los beneficios hacia el resto de la sociedad productiva y laboral. Pues bien, ahora está claro que este "goteo" no llegó; que no hubo un correlato distributivo y de cohesión de la base social.

Como podemos observar, el problema del medio ambiente no es un problema exclusivamente ecológico, es un problema que atañe, como reacción en cadena, diferentes aspectos de la cultura, de la sociedad, de la economía. Por tal motivo, es necesaria la visión holística de la intervención en las estrategias que coadyuven a una solución.

## **2.- La educación ambiental no tiene que esperar a que ocurra un desastre para actuar.**

Puesto que la educación ambiental nos hace conscientes de los fenómenos que están ocurriendo en la naturaleza, por consecuencia no tiene que esperar a que ocurra un desastre para actuar.

La educación ambiental en este sentido es previsor de los problemas a los que nos podemos enfrentar en la intervención del hombre con el medio natural. La real asimilación de los conceptos en todos los niveles educativos habría de llevarnos a un compromiso real, en los tres niveles que propone el desarrollo sustentable, el económico, el social y el ecológico.

Desde 1970 se han venido haciendo esfuerzos en todos los países del mundo tratando de crear esa conciencia y aunque aún falta por hacer no se podría decir que no ha habido resultados. La Educación Ambiental constituye una de las respuestas a la crisis ambiental, y a su vez, educar para la sustentabilidad constituye el objetivo de la misma, esta juega un importante papel en el necesario incremento de las informaciones y conocimientos a los ciudadanos de nuestro planeta, en la asunción de nuevos valores, de cambios positivos en las actitudes con relación a la problemática ambiental; así como en la modificación de los comportamientos humanos nocivos al medio ambiente, es así que de ella obtendremos las herramientas para crear un medio limpio, justo, equitativo y más amigable con el entorno ecológico.

Para que se den resultados reales y que se pueda llegar a una cultura preventiva a través de una cultura ambiental, la educación ambiental no debería limitarse a una reflexión filosófica y teórica, sino a la formación de una concienciación, sensibilización y proposición de soluciones alternativas, que a la vez no debiera quedar en las aulas, en las familias; sino extenderse a todos los espacios de socialización, tales como la comunidad, los grupos formales e informales, los medios de comunicación; promoviendo acciones concretas en pro de la solución de los problemas ambientales, basadas en modelos participativos.

De tal manera, la educación ambiental se erige como el bastión hacia un planeta sustentable, aunque las actuales condiciones socioeconómicas predominantes constituyen obstáculos inconmensurables para el presente, el futuro puede representar la posibilidad de alcanzar de forma paulatina y progresiva un incremento de concienciación mundial hasta alcanzar aquella masa crítica capaz de revertir los actuales estilos de

desarrollo hacia aquellos con aspiraciones de sustentabilidad.

Si los apoyos a la educación ambiental en Tabasco fuesen más evidentes y comprometidos, desde las mismas instancias de gobierno (nos referimos a los diferentes organismos administrativos y secretarías de estado), grupos sociales, industrias, educadores hasta los mismos núcleos familiares, las inundaciones, por ejemplo, no afectarían tan gravemente como pasó en 2007 puesto que no son una novedad.

Los gobiernos solo han maquillado para aparentar resultados, y quienes han querido comprometerse han sido limitados por los altos mandos. La misma educación ambiental nos permitiría prever y adelantarnos a los acontecimientos naturales y los efectos de tales eventos no afectarían gravemente ni las economías de las sociedades y la capacidad de recuperación sería más rápida.

### **3.- La educación ambiental es compleja, tiene diversas estrategias, y en su desarrollo muestra grados de avance y evolución.**

Las Estrategias de Educación Ambiental son un plan global e integral de principios y líneas de actuación, que orientan las acciones presentes y futuras en materia de Educación Ambiental de las instituciones, empresas y agentes sociales colectivos e individuales.

En algunas Comunidades el proceso de elaboración de las Estrategias de Educación Ambiental ya ha culminado, en otras están en el proceso y en unas más están empezando. Cada país define sus propias estrategias desde sus propias realidades pero todas también, se suscriben al movimiento internacional a favor de la sustentabilidad del

planeta, planteado en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro (1992).

La educación ambiental es en sí ya una estrategia para el Desarrollo sustentable por antonomasia, en ese sentido como señala Alea García (2005) los programas de educación ambiental deberán partir de diagnósticos optimistas que reflejen las potencialidades de sujetos, grupos, familias, y comunidades, contemplando no sólo su estado actual y sus limitaciones, sino también sus oportunidades de aprendizaje; deberán concebir la estimulación de un desarrollo personal, grupal y social, como una construcción cultural, que se realiza a través de la socialización con otros seres humanos mediante actividades sociales compartidas, a través de un proceso de educación que no consiste solamente en una simple transmisión de conocimientos concretos de una persona experta a una inexperta, sino en la creación de circunstancias pedagógicas en que los individuos apliquen conscientemente conocimientos o contenidos, e identifiquen, valoren y creen estrategias y acciones concretas encaminadas a la solución de problemas ambientales que existan en la práctica de la cotidianidad.

En México, la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México emitido por la SEMARNAT (2006) la construcción de la Estrategia Nacional involucró varias etapas de consulta pública y especializada que fueron concluidas a finales de 2005. La institución misma señala que este documento es uno de los logros más relevantes de la SEMARNAT en materia educativa.

El proceso de construcción de la Estrategia Nacional se inició con el taller "Hacia la construcción de una estrategia nacional de educación ambiental para el Decenio" el cual se llevó a cabo en la ciudad

de Aguascalientes, en el marco del Encuentro Nacional “Diez Años para Cambiar al Mundo” y generó ideas rectoras que fueron tomadas en cuenta para la elaboración de un documento preliminar por parte de un equipo de especialistas.

Las conclusiones del taller abarcaron aspectos relacionados con la estructura de funcionamiento y cronograma para la elaboración de la Estrategia; el sentido final y objetivo de la misma; las ideas y contenidos, así como los elementos necesarios para garantizar su operación.

Uno de los aspectos que más se enfatizaron en las cuatro mesas instaladas para la discusión, fue la importancia de impulsar la participación amplia e incluyente de representantes estratégicos de los sectores social, público, educativo, privado, así como de los medios de comunicación en el marco de un proceso con cobertura y enfoque nacionales, abierto, democrático, intersectorial e interdisciplinario (CECADESU, 2006).

Una vez concluido el foro se procedió a la integración del documento preliminar de la estrategia, para ello se convocó a un grupo de expertos en educación ambiental. En este documento se incorporaron los elementos aportados por los Planes Estatales de Educación Ambiental, Capacitación y Comunicación Educativa para el Desarrollo Sustentable, así como por el Plan Nacional de Desarrollo, los Programas Sectoriales de Medio Ambiente y Educación y otros documentos vinculados al tema en el ámbito nacional e internacional. (CECADESU, 2006).

El plan estratégico de educación ambiental en México contempla todos los niveles educación, desde la inicial, básica, media, media superior, universitaria e incluso la educación no formal tanto en el medio rural como en el medio urbano.

#### **4.- La educación ambiental necesita de sistemas de evaluación que permitan reflexionar sobre cuáles son las aportaciones de las cosas que hace.**

Como se ha venido hablando en los últimos años con respecto a la educación ambiental, esta pretende ser ‘agente de una transformación social’ necesaria para la supervivencia del planeta, por lo que debe aceptar la necesidad de ‘transformarse a sí misma’ en cuanto que está impregnada de esa cultura que está tratando de modificar.

Pienso que como todo proyecto que pretende crear cambios sustanciales, es importante que sea autocrítica y que pueda ser sometida a evaluaciones que permitan ver los progresos o fallas en su ejecución, de tal modo que siga siendo una herramienta eficaz en la transformación de las conciencias y logro de los objetivos propuestos.

Esto indica que es necesario un sistema de evaluación de calidad, tanto de los productos que surjan como del mismo sistema de educación. Es obvio que si los frutos no son visibles de los programas educativos ambientales habría que reflexionar qué está pasando, si en realidad estos programas están siendo eficientes o si están causando un impacto positivo en los individuos.

Podríamos hacer una crítica en el presente de lo que hoy se ha logrado y siendo objetivos podríamos darnos cuenta que mucho de lo que se dice solo queda en el discurso, de modo tal que el problema del medio ambiente, el llamado “desarrollo sustentable” e incluso la “educación ambiental” solo sirven como plataformas políticas o temas de discusiones internacionales, foros mundiales, y que en la comunidad real, en las colonias de las ciudades, en el campo, en el individuo mismo no hay un compromiso real de cambios sustanciales de

conciencia que hablen de la preocupación por contribuir a tener un ambiente ecológico sano, una transformación de actitudes hacia el otro en pro del respeto por los derechos humanos, u oportunidades de lograr una mejor calidad de vida, más justa, más equitativa, más humana y más integrada con la naturaleza.

Señala Mayer (2006) que la evaluación a través de un sistema de indicadores se suele comparar con un diagnóstico médico, con un chequeo, con un proceso, es decir, que aunque se basa en una serie de datos documentables y observables al más alto nivel, es básicamente un proceso de interpretación, que por un lado recurre a modelos y teorías y por otro necesita de una amplia base de experiencia.

Dependiendo de las representaciones del mundo en las cuales se inspiran y del significado que se atribuye a la evaluación y a sus características, los indicadores de calidad pueden ofrecer una metodología de análisis que resulta 'isomorfa' (equivalente) a la complejidad y a la variabilidad de los proyectos de educación ambiental y coherente con un enfoque socio-crítico en la evaluación.

**5.- Es necesario desarrollar indicadores de calidad de la educación ambiental, a partir de criterios de calidad que nos permitan evaluarla y mejorarla.**

La necesidad de contar con indicadores de referencia nace de las propuestas elaboradas por diferentes instituciones del ámbito internacional preocupadas por establecer formas de expresión claras del estado y la tendencia de la situación ambiental en cualquier país del mundo es lo que nos dicen De Esteban, Benayas y Gutiérrez (2000).

La identificación de indicadores forma parte de "un ciclo de política ambiental que incluye la percepción del problema, la formulación de políticas y el seguimiento y evaluación de las mismas", tal y como se recoge en el libro *Indicadores ambientales*, publicado por la Organización para la Cooperación Económica y de Desarrollo (OCDE, 1994).

Para conocer los factores que podrían afectar la calidad de la educación ambiental, son necesarias diversas herramientas que pueden utilizarse para identificar las fuentes que causan la problemática, cuantificar los pocos, muchos o nulos avances y buscar alternativas para la mitigación de la problemática. Una de estas herramientas son los indicadores de calidad.

Los indicadores de calidad de la educación deberían ser modelos que tengan la función de proporcionarnos información para entender, describir y analizar diversos fenómenos acontecidos en la EA.

Los indicadores son el resultado de una creciente preocupación en el tema de la EA y responden a la necesidad de contar con información adecuada y actual para la acertada toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad de la educación misma así como dar un correcto seguimiento de las medidas tomadas en pro de un desarrollo sostenible.

Ayuso-Álvarez y de la Cruz-Leiva (2007) nos hacen ver que la elaboración de indicadores de educación ambiental se ajusta a la necesidad de conocer el grado de sensibilización ambiental de la población en cada región y que resulta complicado analizar a partir de un sólo indicador, la situación de la educación ambiental, por tanto, la aproximación ha consistido en analizar los elementos básicos que

forman parte de la educación ambiental (estrategias, recursos, comunicación y participación).

En México existe un Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA) bajo la responsabilidad de la SEMARNAT y ofrece, a través de distintos conjuntos de indicadores, una visión breve y clara de los cambios y la situación actual del medio ambiente y los recursos naturales del país, así como de las presiones que los afectan y las respuestas institucionales encaminadas a su conservación, recuperación y uso sustentable.

La SNIA basa sus indicadores en los índices internacionales que tratan de evaluar la sustentabilidad ambiental, los más conocidos son el Índice del Planeta Viviente (Living Planet Index), la Huella Ecológica (Ecological footprint) y el Índice de Sustentabilidad Ambiental (Environmental sustainability index).

En cuanto a la educación ambiental los indicadores de las propuestas que se hacen en el tema, considero que deben ser vistas desde lo que el desarrollo sustentable propone, si la educación ambiental contribuye en lograrlo, es indicio de que se va por buen camino.

#### **6.- Es fundamental realizar una planeación en el diseño de programas de sensibilización ambiental, para la participación social.**

En este punto Ruíz Hernández (2002) observa que La educación ambiental es un proceso dinamizador socioeducativo, dirigido a motivar una actitud y conducta participativas favorables a la conservación y el mejoramiento del entorno, y que debe contribuir a elevar la calidad de vida en amplios sectores de la población.

Por consecuencia los programas que surjan de la educación ambiental deben contemplar valores que

motiven una participación social ante los problemas que nos aquejan como comunidad, que nos hagan críticos y propositivos.

Se podría esperar que la educación ambiental nos de las herramientas para lograr una mejor calidad de vida, nos ayude a defendernos de los atropellos que muchas veces las instituciones en su afán de poder y de poca observancia de la vida de las comunidades más necesitadas, son víctimas. Así mismo, se espera que la educación ambiental, nos haga partícipes de las decisiones en pro de los proyectos que más convengan a la comunidad. Se espera que la educación ambiental pues, nos hagan realmente partícipes de los problemas que aquejan al medio ambiente natural, a la pérdida de los valores culturales que son los que dan unidad e identidad a nuestras comunidades y a un desarrollo que contemple el buen uso de los recursos pensando en el futuro que legaremos a las generaciones venideras.

Es importante tomar en cuenta las disciplinas científicas no solo de la biología, la ecología o las ciencias naturales en general, sino también las de las ciencias sociales y las humanidades, la antropología, la filosofía, la sociología, la pedagogía, la psicología, por mencionar algunas. La educación ambiental es interdisciplinaria y forma es un proceso educacional.

De este modo se podrá abarcar desde diferentes perspectivas la problemática ambiental y se podría lograr la sensibilización que se propone.

Sólo consiguiendo una reorientación y adaptación de las disciplinas y experiencias educativas, será posible lograr una percepción integrada del medio ambiente y una acción consecuente y racional sobre él.

Si la educación ambiental no nos hace sensibles a todos estos problemas y no nos motive a la participación como sociedad, entonces habría que replantearse los objetivos de los programas que al EA esté llevando a cabo.

**7.- En cualquier proyecto de gestión ambiental es importante desarrollar un programa de intervención en educación ambiental.**

La gestión ambiental es una manera de organizar la acción pública y privada para dar soluciones integrales, preventivas y participativas a los problemas del medio ambiente, por tal motivo, para lograr esas soluciones resulta trascendental la intervención de los planes y objetivos de la Educación Ambiental.

La educación por su parte, es producto social e instrumento de transformación de la sociedad donde se inserta. Por lo tanto, los sistemas educativos son al mismo tiempo agente y resultado de los procesos de cambio social. Ahora bien, si el resto de los agentes sociales no actúa en la dirección del cambio, es muy improbable que el sistema educativo transforme el complejo entramado en el que se asientan las estructuras socioeconómicas, las relaciones de producción e intercambio, las pautas de consumo y, en definitiva, el modelo de desarrollo establecido.

Puesto que la educación ambiental implica un trabajo interdisciplinario, como ya se ha mencionado anteriormente, derivado del carácter sistémico del ambiente y de la necesidad de aportar los instrumentos de razonamiento, de contenido y de acción, desde las diversas disciplinas, áreas del conocimiento y perspectivas, el educador ambiental deberá responder a tal concepción. Por otro lado, es importante tener presente que los procesos de

formación, actualización y capacitación deben hacer especial énfasis en el desarrollo del sentido de pertenencia a una comunidad, a una localidad, a una región y a una nación que tienen características específicas.

Esto implica la necesidad de incluir los programas de educación ambiental en la planificación y en las políticas generales, elaboradas a través de la efectiva participación social. Demasiadas veces se cae en la tentación de realizar acciones atractivas, con una vistosa puesta en escena y grandes movimientos de masas, que no comprometen demasiado ni cuestionan la gestión que se realiza. La educación ambiental debe integrarse con la gestión y no ser utilizada como justificación ante las posibles deficiencias de ésta.

Bajo esta perspectiva, es sumamente importante que el educador ambiental, de manera dinámica, organice sus actividades escolares en común acuerdo con sus alumnos, permitiendo que ellos conozcan, manejen y practiquen, tanto sus derechos como sus deberes, los cuales poseen con sus municipios y consigo mismos.

En México la gestión ambiental corresponde a la SEMARNAP enfocándose a los siguientes puntos:

- Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
- Gestión Forestal y de Suelos.
- Gestión del Impacto y riesgo ambiental
- Gestión de materiales y actividades riesgosas
- Gestión de la vida silvestre
  - Gestión del fomento ambiental o de la producción y consumo sustentable

Estos datos pueden confirmarse en la página de la SEMARNAT del gobierno de México.

El reto de hoy es el de favorecer la transición hacia la sustentabilidad y la equidad, siendo conscientes

de que esta transición requiere profundos cambios económicos, tecnológicos, sociales, políticos, además de educativos. Así pues, aun reconociendo las enormes potencialidades de la educación ambiental, no podemos convertirla en una falsa tabla de salvación.

### **8.- Es fundamental por medio de la educación ambiental la organización de la sociedad para fortalecer su participación.**

El Instituto Nacional de Ecología observa a la Educación Ambiental como un proceso permanente de enseñanza-aprendizaje por medio del cual el individuo adquiere conocimientos y desarrolla hábitos que le permiten modificar las pautas de conducta individual y colectiva en relación con el medio ambiente. Su propósito es lograr que los distintos sectores y grupos que integran el conjunto de la sociedad, participen conscientemente en la prevención y solución de los problemas ambientales a través de los siguientes aspectos:

- **CONCIENCIA:** Para adquirir un conocimiento y sensibilización ante el ambiente y sus problemas sociales.
- **ACTITUDES:** Para adquirir valores sociales y sentimientos de interés por el ambiente y motivación para participar activamente en su protección y mejoramiento.
- **CONOCIMIENTO:** A fin de obtener una variedad de experiencias para el cuidado del ambiente, así como comprensión básica de sus problemas y el papel de la humanidad en ellos.
- **APTITUDES:** Con el objeto de desarrollar aptitudes para trabajar en la solución de los problemas ambientales, así como en la

promoción del diálogo entre los diferentes grupos sociales.

- **PARTICIPACIÓN:** Que tiene como meta desarrollar el sentido de responsabilidad social con respecto a los problemas ambientales a fin de asegurar la participación informada y comprometida en su solución.

La educación ambiental es una estrategia de gestión para el desarrollo ambiental sustentable del municipio, ya que proporciona las líneas para promover, canalizar y orientar la participación comunitaria. Ésta se puede lograr a través de una adecuada información desde el gobierno a la ciudadanía y viceversa.

Las comunidades no pueden participar sin una información suficiente sobre las condiciones en que se gobierna su localidad y su municipio. La participación se distorsiona o se debilita cuando no se cuenta con la adecuada información, donde no se analiza congruentemente la realidad.

Es indispensable que las comunidades conozcan las propuestas de los gobiernos, las condiciones financieras de la administración, las características de los servicios públicos, los recursos existentes y las potencialidades para su aprovechamiento. Es necesaria la difusión de estadísticas municipales, de memorias de gobierno, de folletos informativos, de guías turísticas y de otros medios que permitan a la comunidad conocer mejor su propio entorno y las políticas que lo modifican.

Otro elemento importante para promover la participación comunitaria son las organizaciones civiles en el municipio, formadas a menudo para defender los intereses de grupos urbanos o rurales,

así como para promover una serie de actividades productivas, comerciales o de servicios.

La discriminación de este tipo de organizaciones o su anulación del contexto administrativo del municipio ha dado por resultado un escaso aprovechamiento, a veces nulo, de la capacidad de participación en las tareas de planeación y ejecución del desarrollo local. Estos grupos deben verse no sólo como elementos de consulta, sino incluso como agentes ejecutivos que en coordinación con las autoridades municipales puedan enfrentar el desarrollo de múltiples proyectos.

**9. La investigación y el aprovechamiento de los sistemas y medios tecnológicos son fundamentales para el progreso de la educación ambiental.**

Sin duda, la ciencia es una herramienta eficiente cuando se pone al servicio de las causas justas y el crecimiento del individuo, de la sociedad. La ciencia y la tecnología cuando es enfocada de manera correcta ayudan a mejorar la calidad de vida.

La UNESCO en su declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico (1999) señala que hoy más que nunca, la ciencia y sus aplicaciones son indispensables para el desarrollo.

Mediante los apropiados programas de educación e investigación, las autoridades, sea cual fuere su ámbito de competencia, y el sector privado deben prestar más apoyo a la construcción de una capacidad científica y tecnológica adecuada y distribuida de manera equitativa, fundamento indispensable de un desarrollo económico, social, cultural y ambiental racional.

Esta necesidad es especialmente apremiante en los países en desarrollo. El desarrollo tecnológico exige una base científica sólida y debe orientarse resueltamente hacia modos de producción seguros y no contaminantes, una utilización de los recursos más eficaz y productos más inocuos para el medio ambiente.

La ciencia y la tecnología también deben orientarse decididamente hacia un mejoramiento de las posibilidades de empleo, la competitividad y la justicia social. Hay que aumentar las inversiones en ciencia y tecnología encaminadas a estos objetivos y a conocer y proteger mejor la base de recursos naturales del planeta, la diversidad biológica y los sistemas de sustentación de la vida.

Debe ser avanzar hacia estrategias de desarrollo sostenible mediante la integración de las dimensiones económicas, sociales, culturales y ambientales.

Desde esta perspectiva, es claro que la ciencia y la tecnología contribuyen al progreso de la Educación Ambiental puesto que las investigaciones con bases sólidas y propuestas, permiten dar respuestas a las preguntas surgidas desde la sensibilización misma en los problemas del medio ambiente.

No podemos tampoco hacer de lado los avances tecnológicos, por el contrario tendríamos que provecharlos y ponerlos al servicio de la educación ambiental con el fin de poder alcanzar las metas que se propone.

Nuevamente Meira-Carrea (2001), vivimos ya, según una afirmación generalizada, en la "sociedad de la información". Algunos analistas contemporáneos van más allá y hablan de la "sociedad del conocimiento" o de la "sociedad del

aprendizaje", coincidiendo en afirmar que, al menos, avanzamos a pasos agigantados hacia formaciones sociales -o hacia una formación social global- cuyas "in-materias primas" esenciales serán el saber, el conocimiento y la información.

En este horizonte, se pronostica que el sistema económico, la cultura, la educación, el debate político o la producción científica de un colectivo humano serán cada vez con un mayor grado de determinación variables dependientes de su capacidad para generar, almacenar, procesar y transferir información.

Miera-Carrea (2001), expone que el progreso continuo y en íntima alianza de la informática y de las telecomunicaciones se constituye en el eje tecnológico vertebrador de la nueva sociedad. Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación -NTIC, de ahora en adelante- están integradas por una serie de herramientas, sistemas tecnológicos y programas que reúnen dos cualidades esenciales: permiten gestionar y transferir mejor y en menor tiempo grandes cantidades de información (preferentemente digitalizada) que se codifica y presenta en distintos soportes y lenguajes (sonido, texto e hipertexto, imagen fija o móvil, multimedia e hipermedia, etc.); y facilitan nuevas formas o entornos para la comunicación que tienen en la interactividad y la simultaneidad sus principales características. La vinculación de Internet, como principal exponente de las NTIC, con el mundo de la investigación constituye la primera pista sobre las posibilidades que ofrece este contorno tecnológico para manejar información y facilitar el entendimiento.

Resulta interesante en los planteamientos del autor arriba indicado al señalar que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son un recurso especialmente útil para la EAS en la

medida en que puede servir para la construcción de una "conciencia planetaria" sobre los problemas ambientales y sobre la necesidad de adoptar soluciones transnacionales.

#### **10. Es necesaria la formación de nuevos recursos humanos e investigadores para el progreso de la educación ambiental.**

El Instituto Nacional de Ecología señala que los cambios sociales, políticos, económicos y ecológicos que han ocurrido en el pasado siglo, no tienen precedentes en la historia de la humanidad y ocurren a tal velocidad que no nos permiten ser conscientes de sus múltiples efectos sobre las sociedades y los ecosistemas naturales.

El INE observa también que nuevos y complejos problemas aparecen, y se recrudecen muchos otros que anteriormente no significaban una preocupación para la sociedad. Algunos ejemplos de los grandes temas que han surgido a la discusión pública en el ámbito planetario son: los transgénicos; la clonación; los efectos sociales, económicos y ambientales de los avances de los sistemas de comunicación e información, y el cambio climático.

La complejidad de la situación ambiental demanda formas de acción, y particularmente de organización y cooperación, que permitan hacer más eficientes los esfuerzos para resolverla, tanto de las instancias de gobierno involucradas en el tratamiento de los problemas de conservación, como de todas aquellas dependencias que tienen que ver con los planes de desarrollo del país.

También exige sumar las ideas y esfuerzos de la sociedad, incluyendo todos aquellos sectores que de una forma u otra han quedado marginados de la toma de decisiones.

El tema de la problemática ambiental no es nuevo. Hace más de cuarenta años que se ha venido tratando en México. La EAS fue tomando mayor importancia desde los 80's y desde entonces se ha procurado la formación de recursos humanos capacitados en las diferentes instituciones educativas y de gobierno con el objetivo de lograr cambios en las actitudes hacia la problemática ambiental.

El INE observa que en materia de educación y formación de recursos humanos para el desarrollo sustentable la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, por medio del Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable, CECADESU, ha buscado una mayor efectividad en las acciones realizadas con distintas estrategias.

Destacan por la construcción, desde el ámbito local, de los Planes Estatales de Educación Ambiental, Capacitación y Comunicación Educativa para el Desarrollo Sustentable, con miras a lograr integrar, en el mediano plazo, una Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad (ENEAS); otra es la revisión del marco legal necesario para contar con un piso institucional adecuado para el desarrollo de las acciones; y, finalmente, la búsqueda de mecanismos alternativos de financiamiento para fortalecer la acción pública.

Con todo y lo que el INE presenta, la necesidad del recurso humano capacitado y sensibilizado siempre será necesario para el progreso de la educación ambiental si se quiere lograr un desarrollo sustentable.

## **11. La educación ambiental necesita de sinergias y alianzas que favorezcan su desarrollo y extensión hacia nuevas comunidades de aprendizaje.**

La educación ambiental no es un asunto que sólo incumba a un grupo de personas o instituciones de gobierno o de educación, sino que debe considerarse de manera transversal, como la suma de esfuerzos en los que nos involucremos diferentes unidades generacionales, de género, grupos y estratos sociales, étnicos y ocupacionales.

Sin embargo, es en el ámbito propiamente educacional, sea público o privado, donde se debe promover la adquisición de esos valores, México ya presenta importantes avances en los mismos programas educativos de nivel básico como se ha venido observando a lo largo de este ensayo, y de alguna manera también se está convirtiendo en parte de la currícula académica en los niveles medio superior y superior.

Se trata de propiciar una sinergia responsable a través de una estructura organizativa que permita realizar acciones de educación ambiental en red, donde se realice un ejercicio colectivo horizontal que apoye la implementación de programas y acciones que la oficina de educación ambiental impulse, y viceversa, que ésta apoye las propuestas que emanen de los centros educativos y las comunidades.

La sinergia entre los responsables (gobierno) y los corresponsables (centros educativos y comunidades, entre otros.) permitirá realizar acciones en conjunto que atiendan diversos asuntos.

Con relación a lo anterior podrían ser desde el manejo de residuos sólidos en los lugares donde se trabaja dentro del sector rural, reforestación y atención a la vegetación en espacios públicos.

Pláticas y talleres informativos sobre los problemas ambientales por los que atraviesa el planeta y de creación de valores de este tipo como el reconocimiento de la biodiversidad de nuestro entorno, de la interacción entre la población y la naturaleza, de eventos de difusión pública y vinculación con otros centros educativos del mismo nivel en el ámbito urbano, u otras comunidades.

Las instituciones oficiales, sociedad civil, empresas privadas y educativas involucradas, y las mismas comunidades de su entorno, deben realizar el ejercicio de colaboración como una forma de contribución al cuidado del ambiente en espacios rurales a los cuales se espera dar continuidad en una mayor longitud de tiempo.

El Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable entre las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la de Secretaría de Educación Pública en el año 2005 indica que:

“Las alianzas sobre la educación para el desarrollo sustentable representan una oportunidad para potenciar sinergias en torno de las diversas demandas planteadas en Río de Janeiro y en las convenciones ambientales y sociales”.

Sin involucrar a los distintos grupos y sectores, particularmente aquellos que tienen incidencia al nivel local, el camino hacia el desarrollo sustentable será errático.

La Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable debe verse como un gran marco de referencia para comprometer al mayor número

posible de participantes, con plena conciencia del valor agregado que conlleva cada participación.”

## **EPILOGO**

La educación ambiental para la sustentabilidad, después de treinta años de desarrollo intenta renovarse constantemente porque las sociedades cambian, las ideas evolucionan.

Se han vistos logros importantes en los países que han apostado por un cambio a favor del desarrollo sustentable que es lo que en sí quieres lograr la educación ambiental, pero no hay nada de que sentirse orgullosos aún. Realmente son pocos los países que se podrían decir sustentables:

En el 2006, la WWF, en un informe divulgado en la capital china, Beijing, señaló que Cuba es el único país del mundo con un desarrollo sustentable, España por su parte, cuenta con una Estrategia Española de Desarrollo Sostenible y una Ley 45/2007, de Desarrollo Sostenible del Medio Rural.

La futura Ley de Economía Sostenible es una iniciativa legislativa aprobada en el Consejo de Ministros encaminada a situar a la economía española sobre los cimientos del conocimiento y la innovación, con herramientas respetuosas con el medio ambiente y en un entorno que favorezca el empleo de calidad, la igualdad de oportunidades y la cohesión social.

En México, la educación ambiental es contemplada desde el plan nacional de desarrollo sustentable, el instituto nacional de ecología, instituciones privadas y públicas, empresas...etc.

Sin embargo, el 13 de mayo de 2010, se publicó en el Diario Nacional “La Jornada” que en México solo se recicla el 12 % de la basura que se genera.

*"Mientras los países desarrollados reciclan entre 35 y 60% de la basura que generan, en México apenas se reutiliza 12 por ciento, indicó el titular de la SEMARNAT".*

Se señala lo anterior como un signo de los tantos otros que se contemplan en este País nuestro.

La pobreza cada vez más agudizada. Poblaciones estresadas por la poca calidad de vida.

La criminalidad más acentuada en casi todas las entidades federativas, agravada en otras tantas.

El poco compromiso de la sociedad en general hacia el problema ambiental, y al mismo tiempo el hecho que temas como el desarrollo sustentable solo sirven para el discurso político.

La poca congruencia de los cientos de miles de foros y convenciones internacionales y nacionales, que no alcanzan a hacer tangible los que dice, respecto a lo que se hace.

Realmente la EAS es una disciplina política, que va a contracorriente. Es una indisciplina, entre las disciplinas científicas que se empiezan a consolidar en este siglo XXI.

La EAS si puede lograr cambios importantes y sustanciales en las conciencias de los individuos.

Las instituciones educativas de todos los niveles académicos, deben corresponder a este enorme reto que es la EAS forjando ofertas educativas y formando nuevas generaciones de Educadores Ambientales comprometidos con la realidad social para contribuir a la construcción de de una sociedad realmente justa y equitativa.

## BIBLIOGRAFIA

ALEA-GARCÍA, A. (2005) Breve historia de la educación ambiental: del conservacionismo hacia el desarrollo sostenible en: Revista Futuros No. 12, Vol. 3  
[http://www.revistafuturos.info/futuros\\_12/hist\\_ea.htm](http://www.revistafuturos.info/futuros_12/hist_ea.htm)

CENTRO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. 2006. Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, <http://www.oei.es/decada/portadas/mexico.htm>

DE ESTEBAN G., BENAYAS J. Y GUTIÉRREZ J. 2000. La utilización de indicadores de desarrollo de la educación ambiental como instrumentos para la evaluación de políticas de educación ambiental. Tópicos en Educación Ambiental 2 (4), 61-72, Madrid España.  
<http://anea.org.mx/Topicos/T%204/Paginas%2061%20-%2072.pdf>

DE LA CRUZ LEIVA J. Y A. M. AYUSO ÁLVAREZ. 2007. Indicadores del Observatorio de La Sostenibilidad En España: Educación Ambiental Para La Sostenibilidad en Revista Ambiental No. 67 Ministerio del medio ambiente y medio rural y marino de España  
[http://www.mma.es/secciones/biblioteca\\_publicacion/publicaciones/revista\\_ambienta/n67/pdf/70indicador esose672007.pdf](http://www.mma.es/secciones/biblioteca_publicacion/publicaciones/revista_ambienta/n67/pdf/70indicador esose672007.pdf)

HONTY G. 2006. Energía en Sudamérica: una interconexión que no integra Nueva sociedad, N°. 204, pp. 119-135

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. 2010. Educación Ambiental y Participación Social.

<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/344/educac.html> consultado

KUHN T. S. 1971. La estructura de las revoluciones científicas, Fondo de cultura Económica, México Pp.13

MARIO E. 2007. La Economía social; Ed. Capital Intelectual, Buenos Aires Argentina; p. 47.

MARTÍNEZ CASTILLO, R. (1997) Aspectos políticos de la educación ambiental, revista electrónica de Actualidad investigativa en educación, Volumen 7 No. 3 Costa Rica [Disponible en línea] <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/3-2007/archivos/ambiental.pdf> (2003) Alternativas para un desarrollo sustentable, Inter Sedes: Revista de las Sedes Regionales, vol. 4, No. 007, Costa Rica.

MAYER M. 2006. Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas internacionales y ejemplos nacionales e internacionales a la vista de la Década de las [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_02/n2\\_art\\_meira.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_meira.htm)

Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible en: III Jornadas de educación ambiental de la comunidad autónoma de Aragón 24, 25 y 26 de marzo de 2006. Zaragoza, España. Disponible en:

[http://portal.aragon.es/portal/page/portal/MEDIOAMBIENTE/EDUAMB/SENSIBILIZACION/JORNADAS/PONENCIAS/PONENCIA\\_INAUGURAL.PDF](http://portal.aragon.es/portal/page/portal/MEDIOAMBIENTE/EDUAMB/SENSIBILIZACION/JORNADAS/PONENCIAS/PONENCIA_INAUGURAL.PDF)  
Consultado el 13 de mayo de 2010

MEADOWS, D. H., D. L. MEADOWS, J. RANDERS Y W. W. BEHRENS (1972), Los límites del crecimiento, Fondo de Cultura Económica, México D.F.

MEIRA CARTEA P. A. 2001. La investigación en Educación Ambiental y las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en Revista Teoría de la Educación No.2 [Documento en línea]