

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA  
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**



**Perspectivas de la educación ambiental en México.**

**POR:**

**EDILFONSO CARMONA RODRÍGUEZ**

**MONOGRAFIA:  
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER  
EL TITULO DE:  
ING. EN AGROECOLOGÍA**

**TORREON, COAHUILA**

**OCTUBRE DE 2015**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

Perspectivas de la educación ambiental en México.

POR:

EDILFONSO CARMONA RODRIGUEZ.

MONOGRAFÍA

QUE SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR, COMO  
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN AGROECOLOGIA

Aprobada por:

PRESIDENTE:



Dr. Jesús Vásquez Arroyo

VOCAL:



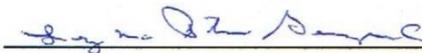
M.C. Genoveva Hernández Zamudio

VOCAL:



M.C. Gerardo Zapata Sifuentes

VOCAL SUPLENTE:



M.C. Luz M. Patricia Guzmán Cedillo



M.C. Víctor Martínez Cueto  
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

Coordinación de la División de  
Carreras Agronómicas

TORREÓN, COAHUILA.

OCTUBRE DE 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

Perspectivas de la educación ambiental en México.

POR:

EDILFONSO CARMONA RODRIGUEZ.

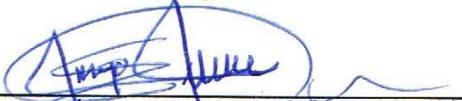
MONOGRAFÍA

QUE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ ASESOR COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN AGROECOLOGIA

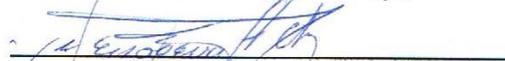
Aprobada por:

ASESOR PRINCIPAL:



Dr. Jesús Vásquez Arroyo

ASESOR:



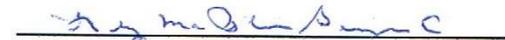
M.C. Genoveva Hernández Zamudio

ASESOR:



M.C. Gerardo Zapata Sifuentes

ASESOR:



M.C. Luz M. Patricia Guzmán Cedillo



M.C. Víctor Martínez Cueto



Coordinación de la División de  
Carreras Agronómicas

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONOMICAS

TORREÓN, COAHUILA.

OCTUBRE DE 2015

## **DEDICATORIAS**

**A Dios** por haberme puesto en este plano y por haberme permitido llegar hasta donde estoy.

**A mi madre** Herlinda Rodríguez Estrada. Por haberme dado la vida por haberme formado como persona, por todos sus consejos y por apoyarme en todo momento.

**A mi padre** Bruno Carmona Reyes. Por haberme dado la vida por haberme formado como persona, por todos sus consejos y por apoyarme en todo momento.

### **A mis hermanas:**

Felipa Carmona Rodríguez y Eva Carmona Rodríguez por haber compartido tantos momentos felices y por apoyarme siempre en todo.

### **A mis hermanos:**

Agustín Carmona Rodríguez y Leobardo Carmona Rodríguez por apoyarme siempre que los he necesitado.

### **A mi esposa:**

Ana Laura Reyes Alcantar por llegar a mi vida en el momento justo de no ser por ti quizá nada de esto fuera posible, por animarme, alimentarme cada día a seguir adelante.

**A mi hija:** Zoe Aileen Carmona Reyes por darle sentido a mi vida por ser mi fuerza para querer ser mejor cada día.

### **A mis abuelos:**

Marcelino Rodríguez Estrada y Anselmo Carmona Soriano, por creer en mí y por sus consejos siempre que lo necesite.

**A mi abuela** Gloria Reyes Rivera por animarme cuando estuve triste y por apoyarme siempre.

**A mi abuela** Natividad Estrada que aunque ya no se encuentra conmigo en estos momentos le agradezco todo lo que me enseñó le agradezco todas las veces que me decía tu puedes hijo.

**A mis amigos** Roció Patricia López Cano, Oscar Rivera Barrón, Francisco Javier Abdón Neri, Edith Laura Morales Ramírez, Eduardo Rivera Carretes, Enrique Aguilar Basaldúa, Rodolfo Aguilar Basaldúa, Luis Enrique Gómez Mendoza.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Mi Alma Terra Mater.** Por brindarme la oportunidad de formarme como profesionista y ser humano al mismo tiempo, me siento orgulloso de pertenecer a la Mejor escuela de agronomía. Orgullosamente Buitre.

**A Mi asesor principal.** Dr. Jesús Vázquez Arrollo por haberme ayudado a realizar el presente trabajo y por todo sus conocimientos compartidos durante toda la carrera.

**A mi asesor.** Ing. Gerardo Zapata Cifuentes por todo lo que aprendí durante mi paso por esta universidad, que parece poco pero 4 años y medio son suficientes para conocer a la persona y usted profesor es una excelente amistad y un excelente profesor.

**A mi asesora.** Bióloga. Genoveva Hernández Zamudio por haberme enseñado que en esta vida se lucha por lo que se quiere y que nunca hay que rendirse por difícil que parezca la situación además por haberme formado como Ingeniero en Agroecología en gran parte de la carrera.

**A mi asesora.** Bióloga. Patricia Cedillo Guzmán por aceptar formar parte del presente trabajo y por las horas de clase impartidas a lo largo de toda la carrera.

**A todos mis profesores** que día a día durante 4 años y medio me enseñaron innumerables cosas por esto y por haberme tenido toda la paciencia del mundo, pero de una cosa estoy seguro no fue de en balde todo su esfuerzo pues me voy de esta universidad a seguir aprendiendo y un día regresare a devolver todo lo que se me dio.

**A mi amiga** Roció Patricia López Cano, a ti no tengo como pagarte por las risas, todos los momentos de amistad que me brindaste por que más que mi amiga eres mi hermana.

**Gracias.**

## Contenido

DEDICATORIAS .....	I
AGRADECIMIENTOS .....	III
Resumen .....	V
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVO GENERAL.....	3
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>4</b>
<b>REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Educación.</b> .....	<b>4</b>
2.2. La educación para el desarrollo .....	5
2.3. Educación ambiental. ....	6
<b>2.4. Origen de la EA</b> .....	<b>9</b>
2.5. Historia de educación ambiental.....	10
2.6. Objetivos de la educación ambiental. ....	16
2.7. Formación de valores en la educación ambiental.....	18
2.8. Principales retos de la educación ambiental.....	19
<b>2.8.1 Niveles de la educación ambiental</b> .....	<b>20</b>
2.9. La educación ambiental en México .....	21
2.9.1. Educar para el futuro .....	26
2.9.2. El desarrollo sustentable en México .....	28
3. La educación y el desarrollo sustentable. ....	32
3.1. La educación ambiental para el manejo del ecosistema. ....	34
3.2. Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (TIC) y La educación ambiental. ...	36
3.3. La Educación Ambiental en el contexto universitario. ....	39
3.4. Legislación aplicable sobre educación ambiental en México .....	41
<b>4. Consideraciones .....</b>	<b>43</b>
<b>5. Conclusión.....</b>	<b>44</b>

## Resumen

El movimiento de Educación Ambiental desarrollado fuertemente a través de los años 1960, 70 y 80, con puntos de referencia tales como la Declaración de Estocolmo, La Carta de Belgrado y la Declaración de Tbilisi, comprenden la construcción de metas, objetivos y principios para ésta. La crisis ambiental está afectando a México y debe ser atendida por todos los sistemas educativos los cuales deben asumir este compromiso, actualizando sistemáticamente el contenido ambiental de los currículos escolares, es imprescindible que se contribuyan a formar valores como el respeto a la conservación del ambiente. En el presente trabajo se hace un análisis sobre la necesidad de convertir la educación ambiental como un componente esencial del proceso educativo, que promueva en los estudiantes la conservación de la naturaleza, aspecto que constituye una necesidad, de ahí se plantea que la conservación y la educación han de constituir una alianza impostergable. El modelo de La educación ambiental en México lleva muy poco camino recorrido. La educación ambiental es un proceso que puede contribuir a lograr que los individuos comprendan la complejidad del medio ambiente. La educación es un proceso clave para la formación de convicciones y actitudes éticas, económicas, que constituyen la base de una disciplina hacia la preservación de nuestro entorno.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Conservación, Crisis ambiental, sustentabilidad, valores.



## INTRODUCCIÓN

En este Tercer Milenio, la problemática ambiental se ha convertido en una de las principales preocupaciones para el hombre moderno, afecta a todos por igual. La comprensión del desarrollo sustentable desde una concepción holística del ambiente resulta la estrategia más adecuada para el hombre moderno en aras de elevar la calidad de vida de la actual generación humana, sin poner en peligro las posibilidades de afectar las necesidades de generaciones futuras. Proceso complejo en el que la educación es clave para renovar los valores y la percepción, desarrollar una conciencia y compromiso que posibilite el cambio, desde las pequeñas actitudes individuales y desde la participación e implicación ciudadana en la resolución de los problemas y la adopción de estilos de vida más sanos (Santos, 2011).

Si se analiza el desarrollo de cualquiera de los países desarrollados en el mundo, se llegará a la conclusión de que la base de todos y cada uno de ellos ha sido el desarrollo de su educación. De esa forma se cuenta con la materia prima necesaria para insertar al material humano en todos y cada uno de los sectores de la economía (Alvares, 2009).

Durante las últimas décadas se ha registrado en América Latina un considerable desarrollo de sus sistemas educativos. Diversos informes dan cuenta de la extensión cuantitativa de la educación latinoamericana, en todos sus niveles. Es innegable que estamos en presencia de un desarrollo educativo. Estudios realizados en diferentes países evidencian la necesidad de continuar incorporando la dimensión ambiental en los procesos de educación y formación para que se incorpore lo ambiental como parte orgánica del contenido escolar y en el desempeño de los profesionales de este sector, en este proceso de perfeccionamiento y actualización de las tareas de educación ambiental (EA) en el presente Siglo, resulta de vital importancia reconocer la importancia que esto representa (Tenti, 1981).

Una educación de calidad es fundamental para dotar a las personas de las aptitudes necesarias para competir globalmente, elevar la productividad y mejorar su nivel de vida.

Por su importancia para el desarrollo de los países, la educación está bajo constante análisis y escrutinio público para identificar las maneras de mejorarla (OCDE 2008).

La clave de un desarrollo sostenible es la educación que llega hasta todos los miembros de la sociedad, a través de nuevas modalidades a fin de ofrecer oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Debemos estar dispuestos a remodelar la educación de forma de promover actitudes y comportamientos conducentes a una cultura de la sostenibilidad (Tang, 2014).

## **OBJETIVO GENERAL**

Enmarcar el mapa conceptual de la educación ambiental en México y de esta forma poder analizar de forma general el cuanto hemos avanzado y que hace falta por lograr.

## **OBJETIVO PARTICULAR.**

Identificar los indicadores del desarrollo de la educación ambiental en México.

## **CAPÍTULO II.**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **2.1. Educación.**

La educación se define como el proceso de adaptación progresiva de los individuos y de los grupos sociales al ambiente, por el aprendizaje valorizado, y que determina individualmente la formación de la personalidad, y socialmente la conservación y la renovación de la cultura (Bittencurt, 1954). Es la adquisición de una ideología para y durante la vida que tiene función reproductora (Ortega, 2006).

Es un Derecho Humano fundamental reconocido en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en la Convención sobre los Derechos del Niño y además es el catalizador más poderoso para el desarrollo humano, una estrategia para alcanzar una mejor calidad de vida (Ortega, 2006). No obstante, actualmente 125 millones de niños y niñas en el mundo no acuden a un Centro Educativo (la mayoría en África), otros 150 millones lo abandonan antes de completar 4 años de educación y sin haber adquirido habilidades básicas, y 872 millones de personas son incapaces de leer o escribir. Además de estas cifras, también se ha de tener en cuenta los millones de niños y niñas que asisten al colegio en condiciones que hacen que la educación sea de baja calidad, tal como, infraestructuras deficientes, exceso de alumnos y/o mezcla de diferentes niveles en una misma aula, insuficiencia de profesorado y formación insuficiente, falta de recursos, programas poco adaptados a las necesidades reales, discriminación en el acceso según el género o nivel económico (Pomachagua, 2010).

Una educación que potencialice las capacidades personales y sociales para hacer frente a las rápidas transformaciones de la tecnología, de la producción y de la cultura para el desarrollo de un país, propuesta; que supone la necesidad de un cambio de mentalidad progresiva en todos los ámbitos sociales, ambientales y en el económico, es un cambio que fundamentalmente supone entender la educación, formal y no formal, como parte intrínseca del desarrollo. Un cambio en el que la educación tiene una función

constructora e innovadora. Y es por ello que se plantea la necesidad de una Educación para el desarrollo humano y sostenible (Pomachagua Paucar, 2010).

## **2.2. La educación para el desarrollo.**

El cambio hacia un modelo de desarrollo humano, ecológico y sostenible supone un cambio de mentalidad y una concientización social de la necesidad, es por ello, que se ha de intervenir desde la educación formal y no formal a través de una Educación para el Desarrollo (Bruni, 2008). Se deben plantear las cuestiones éticas que se relacionan con el funcionamiento de la sociedad y por lo tanto debe relacionarse con las problemáticas implicadas como la vida, la paz, la democracia, la multiculturalidad, el consumo, la cosmovisión, la salud, y el medio ambiente (Pomachagua Paucar, 2010).

La Educación para el Desarrollo tiene necesidad de ir hacia la construcción de un modelo de desarrollo diferente, más humano, ecológico y sostenible, mientras tanto se debería crear conciencia social de la necesidad del cambio, desde la escuela en la educación básica, y de forma permanente desde todas las instancias y organizaciones (Cruz, 2009).

La Educación para el Desarrollo, tiene algunos objetivos generales (Pomachagua Paucar, 2010):

- a. Incrementar el conocimiento sobre las fuerzas económicas, sociales y políticas que explican y provocan la existencia de la pobreza, de la desigualdad y la opresión y que condicionan nuestras vidas como individuos pertenecientes a cualquier cultura del planeta.
- b. Facilitar la comprensión de las relaciones que existen entre nuestras vidas y experiencias y las de las personas de otras partes del mundo.
- c. Desarrollar las capacidades básicas para poder participar en la construcción de la sociedad.

- d. Desarrollar valores, actitudes, habilidades (en destrezas y motoras), capacidades (motoras, cognoscitivas) que acrecienten la autoestima y las capaciten para ser responsables de sus actos.
- e. Fomentar la participación en propuestas de cambios para lograr un mundo más justo y más equitativo.
- f. Dotar a las personas y a los colectivos de recursos e instrumentos que les permitan incidir y transformar el contexto en que viven.
- g. Favorecer un Desarrollo Humano y sostenible a nivel individual, comunitario e internacional.

Proponer una educación para el desarrollo desde los diferentes estamentos y ámbitos de intervención, nos permitirá construir las bases para un desarrollo más humano, respetuoso con el medio ambiente y sostenible en el futuro ((Pomachagua Paucar, 2010; Acebal, 2010).

### **2.3. Educación ambiental.**

La EA es un componente esencial, y no un accesorio de la educación. Se trata de la reconstrucción de los sistemas a través de las relaciones entre las personas (la sociedad) y el medio ambiente (Sauvé, 1999). En México si bien tuvo un inicio tardío respecto a otros países norteamericanos y europeos, ha mantenido un ritmo progresivo creciente, sobre todo durante los últimos 15 años (González-Gaudiano, 2000). Los avances logrados en este periodo, permiten afirmar que es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Es decir es un proceso, es un concepto. (Pomachagua Paucar, 2010).

Está evolucionando hacia la educación para la sostenibilidad y tiene un gran potencial para aumentar la toma de conciencia en los ciudadanos (UNESCO, 2007).

Es un proceso continuo y permanente donde deben participar diferentes actores sociales, representa una estrategia para solucionar los problemas ambientales de

las comunidades, regiones o países, ya que tiene efectos de carácter multiplicador y debe fundamentarse en promover acciones efectivas de cultura ambiental, que fomenten la participación de la población y ayuden a evitar, disminuir o solucionar los problemas del entorno inmediato de las sociedades. No es recomendable la enseñanza de conceptos ecológicos, geográficos, ambientales y económicos, sino, más bien, promover una cultura para el ambiente (Pérez, 2006).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO) definió la Educación Ambiental como: Proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con el objeto de fomentar las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La Educación Ambiental incluye a la práctica en la toma de decisiones y la propia elaboración de códigos de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del entorno inmediato del ciudadano (UNESCO, 1980).

La educación debe ser progresiva y permanente dirigido a la formación de conocimientos, valores y conductas en las poblaciones humanas. Al mismo tiempo concientizar a los individuos sobre el valor de los bienes y los servicios ambientales, así como el sensibilizar a los diferentes actores de las comunidades urbanas y rurales en torno a la importancia de un ambiente sano (Pérez, 2006)

En ese sentido, la EA debe dirigirse a todos los sectores sociales de la población: estudiantes, trabajadores, familias, docentes, comunicadores, empresarios, industriales, planificadores, políticos, grupos religiosos, militares, coordinadores de programas profesionales y técnicos, tanto del campo ambiental como de cualquier otro (Arnaut, 2010).

La educación ambiental que se lleva a cabo en una institución educativa implica una actividad formadora, en primera instancia para el alumno, pero la actividad requiere del soporte de los demás actores de la comunidad educativa: Los

docentes, los padres de familia, las directivas del plantel, así como las de otros actores que se encuentran vinculados bajo proyectos específicos (Osorio, 1999).

Por otra parte, la Educación Ambiental ocupa un lugar central en las preocupaciones sociales actuales y puede constituirse en un eje en torno al cual graviten los contenidos de las áreas curriculares. Esto no significa que los contenidos de las materias deban subordinarse a la educación ambiental, sino que éstas pueden tomarse como un punto de partida de los aprendizajes para contextualizarlos, para ayudar a que los conocimientos sean percibidos por los alumnos como útiles. Por ello, la educación ambiental no debe constituir una asignatura o disciplina en sí, sino que debe incorporarse por ejemplo, a las Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Literatura, entre otros (Briceño, 2007).

De esta manera, la educación ambiental se concreta en dotar al alumnado de las experiencias de aprendizaje que le permitan comprender las relaciones de los seres humanos con el medio, la dinámica y consecuencias de esta interacción, promoviendo la participación activa y solidaria en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados. Este objetivo, para ser alcanzado, debe partir de unos principios y adoptar unos contenidos y unos métodos que le son propios (Briceño, 2007).

Todo ello nos conduce, a la interdisciplinariedad, a la transdisciplinariedad y a los métodos activos y participativos. Es decir, a conseguir la cooperación de todas las disciplinas en esta enseñanza, buscando los principios básicos que permitan el tratamiento de los temas ambientales desde cualquier disciplina, convirtiendo a los alumnos en agentes de su propio aprendizaje; lo que va a significar el cambio del papel del profesorado, que de poseer y transmitir el conocimiento pasa a gestionar el aprendizaje de los alumnos (Rengifo, 2012).

Por ello, la EA no puede estar desempeñada sólo por una nueva asignatura creada al efecto, sino que se concibe como una dimensión que debe ser atendida

desde todos los niveles educativos (González, 1996). La educación ambiental, en efecto, debe conseguir el desarrollo en el alumnado de su propio sistema de valores (Briceño, 2007)

La integración de la educación ambiental en el currículo es amplia y variada. Los temas transversales pueden convertirse en una enseñanza ocasional, marginal y de escasa relevancia; es por ello que los temas ambientales deben ser el eje vertebral del proyecto curricular; y debe servir íntegramente como elementos organizadores de la actividad didáctica diaria (Otano, 1998).

Con estos propósitos, la educación ambiental como modelo de acercamiento crítico pueden aportar técnicas e instrumentos para el seguimiento institucional y la mejora de proyectos de educación ambiental vinculados a equipamientos como granjas, instituciones, aulas de naturaleza, centros de estudios ambientales, nuevos centros de progreso social, concienciación colectiva y compromiso activo con el entorno natural, histórico y humano (Briceño, 2007).

#### **2.4. Origen de la EA**

La EA como un campo distinto no surgió sino hasta finales de 1960, que remonta sus raíces a finales del siglo 20 con el surgimiento de tres movimientos educativos: educación del estudio de la naturaleza, educación para la conservación y educación al aire libre (EPA,2006) .

Por otra parte también se tiene referencia histórica, que el uso del término Educación Ambiental se debe a Thomas Pritchard (1948), quien propuso en una conferencia de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza;

celebrada en París, término para referirse a un nuevo enfoque educativo que permitiera una síntesis entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales (Pomachagua Paucar, 2010).

## 2.5. Historia de educación ambiental.

La Educación ambiental, no es un hito moderno del paradigma sostenible, desde muy antes la preocupación del hombre por conservar la naturaleza ha hecho que en una serie de eventos busque enfatizar la educación ambiental como un proceso de concientizar a la población sobre estos problemas álgidos del medio ambiente y de la salud humana. El Cuadro 1 muestra una reseña sobre los hechos relevantes en la historia de la educación ambiental (Pomachagua Paucar, 2010).

Cuadro 1. Reseña histórica de la educación ambiental (Pomachagua Paucar, 2010).

Fecha	Hecho relevante
1904	El Ministerio de Educación Pública francés constituye una comisión para elaborar un proyecto de educación especial.
1913	En Argentina nace la primera entidad ambientalista: Asociación Ornitológica, de La Plata (en la actualidad "Aves ArgentinasII).
1940	Tomaron auge las propuestas de las primeras organizaciones conservacionistas, la educación ambiental estuvo presente.
1940	En la Ley de Educación Nacional venezolana de 1940, se define la educación, como un proceso integrador del individuo, desde el punto de vista de su desarrollo biológico y de su desenvolvimiento mental y moral.

---

1946	<p>La primera especialización en Educación para la Conservación fue ofrecida por la Universidad de Wisconsin-Stevens Point y su Facultad de Recursos Naturales tiene el programa de licenciatura en manejo de recursos naturales y del ambiente más diverso de los Estados Unidos.</p>
1959	<p>La Escuela de Post Grado (EPG) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), del Perú. Fue creada en 1959 con la finalidad de formar investigadores, especialistas y docentes universitarios del más alto nivel académico y científico, en diversas especialidades relacionadas al sector agropecuario, agroindustrial y ambiental.</p>
1965	<p>En el Reino Unido (Inglaterra, Gales y Escocia) y en Hungría, a partir de los años sesenta los estudios medioambientales se configuran como materia interdisciplinaria en los primeros años de la enseñanza escolar</p>
1968	<p>El término Educación Ambiental fue implementado y utilizado por primera vez en la Conferencia Nacional sobre Educación Ambiental realizada en Nueva Jersey.</p>
1969	<p>La frase "educación ambiental" fue definida por primera vez por el Dr. William Stapp de la Universidad de Michigan.</p>
1970	<p>En todo el planeta se celebra el Día de la Tierra (22 de abril) creada en EE.UU. para crear conciencia común en torno a los problemas de la contaminación, la conservación de la</p>

---

---

	<p>biodiversidad y otras preocupaciones ambientales destinadas a la protección del planeta.</p>
1971	<p>Creación de la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental (NAAEE), una red de profesionales y estudiantes que trabajan en el campo de la EA en Norteamérica y otros 55 países de todo el mundo.</p>
1972	<p>El 16 de junio se llevó a cabo la Conferencia sobre Medio Humano de las Naciones Unidas (Estocolmo)). Es la primera Cumbre de la Tierra. Se manifiesta por primera vez a nivel mundial la preocupación por la problemática ambiental global.</p>
1976	<p>En la “Carta de Belgrado II”, la educación ambiental nace como una respuesta al deterioro ambiental, señala la necesidad de sentar bases para un programa mundial de educación ambiental debido al crecimiento económico y al progreso tecnológico que han traído como consecuencia un creciente deterioro del medio físico.</p>
1977	<p>Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental que se realizó en Tbilisi, Georgia (ex URSS).</p>
1980	<p>En la Conferencia de Ministros de Educación de los Estados federados. Alemania, celebrada el 17 de octubre, sobre la función de los centros escolares en la Educación Ambiental.</p>
1980	<p>La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza(UICN) publicó el informe</p>

---

---

	<p>Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, donde se identifican los principales elementos en la destrucción del hábitat.</p>
1981	<p>Informe Global 2000 realizado por el Consejo de Calidad Medioambiental de Estados Unidos. Concluye que la biodiversidad es un factor crítico para el adecuado funcionamiento del planeta, que se debilita por la extinción de las especies</p>
1982	<p>Carta Mundial de la ONU para la Naturaleza. Adopta el principio de respeto a toda forma de vida y llama a un entendimiento entre la dependencia humana de los recursos naturales y el control de su explotación</p>
1982	<p>Creación del Instituto de Recursos Mundiales (WRI) en EEUU.</p>
1982	<p>La Bandera Azul es una creación de la Fundación Europea de Educación Ambiental (FEEE). Esta fundación de la mano de un grupo de expertos del Comité de Educación Ambiental del Consejo de Europa</p>
1987	<p>Informe Brundtland Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el que, se formaliza por primera vez el concepto de desarrollo sostenible.</p>
1992	<p>Del 3 al 14 de junio, se celebra la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Segunda "<u>Cumbre de la Tierra</u>") en Río de Janeiro, donde nace la Agenda 21, se</p>

---

---

	<p>aprueban el Convenio sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre Diversidad Biológica(Declaración de Río) y la Declaración de Principios Relativos a los Bosques.</p>
1993	<p>V Programa de Acción en materia de Medio Ambiente de la Unión Europea: Hacia un desarrollo sostenible.</p>
1994	<p>El 27 de mayo se celebra la Primera Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. Aalborg (Dinamarca). Carta de Aalborg.</p>
1996	<p>La Orden de 26 de junio, por la que se regula el desarrollo de la educación ambiental en el sistema educativo no universitario a través de los (CEIDA), prevé la aprobación de un Programa de Educación Ambiental en el Sistema Educativo.</p>
1996	<p>El 8 de octubre, se da la Segunda Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. El Plan de actuación de Lisboa: de la Carta a la acción.</p>
1997	<p>El 11 de diciembre, se aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el cual entra en vigor en 2005.</p>
2000	<p>Tercer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en octubre. Universidad de Guadalajara, México.</p>
2001	<p>VI Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea, hacia el Medioambiente 2010: El futuro en nuestras manos.</p>

---

---

2002	Del 26 de agosto al 04 de setiembre, se llevó a cabo la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible ("Río+10", Cumbre de Johannesburgo), en Johannesburgo - Sud África.
2004	En febrero se realizó la séptima reunión ministerial de la Conferencia sobre la Diversidad Biológica, concluyó con la Declaración de Kuala Lumpur
2004	El Congreso de Educación Ambiental llevado a cabo en Córdoba - Argentina (en mayo).
2005	Entra en vigor el Protocolo de Kioto sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
2006	El 11 de enero la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano.
2007	Se realiza la Cumbre de Bali que busca redefinir el Protocolo de Kioto y adecuarlo a las nuevas necesidades respecto al cambio climático.

---

---

2010	El Partido Verde Ecologista de México (PVEM) llamó a reformar la Ley General de Educación para incorporar de manera obligatoria la educación ambiental en los planes de estudio de todos los niveles educativos, a fin de impulsar una nueva cultura ciudadana.
2011	Integración de México a la red internacional "Teach For All " para una educación de calidad.
2013	El gobierno de la república en su plan nacional de desarrollo 2013 – 2018 en su objetivo 6 en su Estrategia 6.5 se denota que se Contribuirá a la formación de una sociedad corresponsable y participativa con educación y cultura de sustentabilidad ambiental.
2015	Reunión de los puntos focales de la Red de Formación Ambiental 26-27 de marzo de 2015, Hernandarias, Paraguay.

---

## **2.6. Objetivos de la educación ambiental.**

La (UNESCO, 1980), en una magna Conferencia sobre Educación Ambiental, plantea los objetivos de la educación ambiental en los siguientes términos:

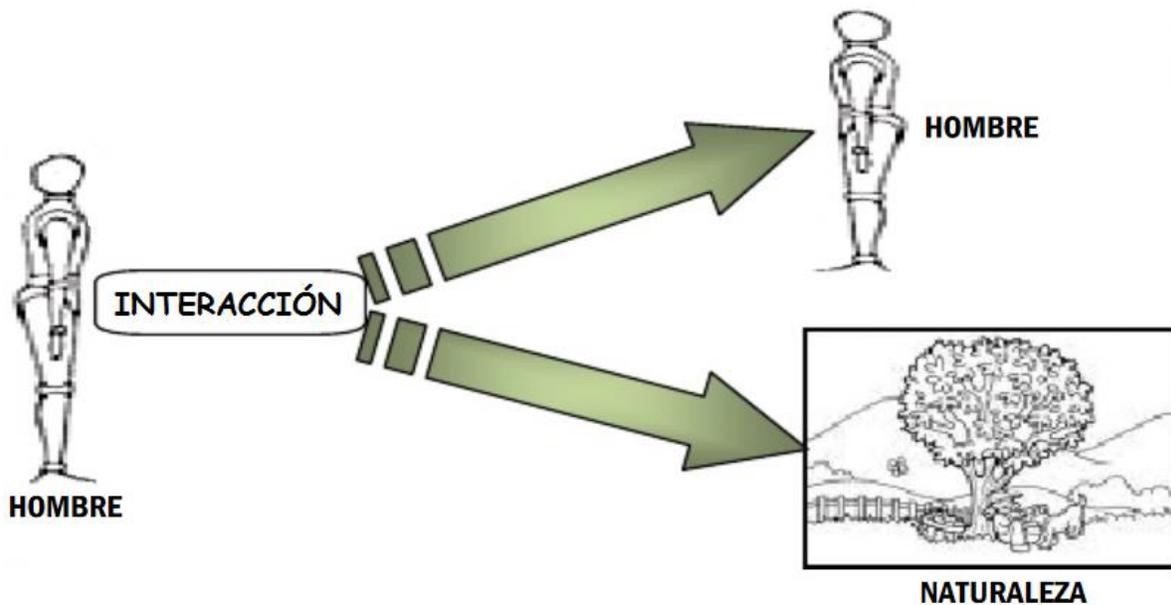
- a. Comprender la naturaleza compleja del ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.
- b. Percibir la importancia del ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural.

- c. Mostrar las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que las decisiones y los comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.
- d. Comprender la relación entre los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente, así como su evolución y su modificación en el tiempo.

El objetivo general, de la educación ambiental es restablecer las condiciones de interacción hombre/hombre y hombre/naturaleza, que orienten el quehacer desde una perspectiva globalizadora, crítica e innovadora, que contribuya a la transformación de la sociedad. Un precepto en la educación ambiental es que el hombre debe tener una interacción con otros seres, principalmente hombre, y con la naturaleza como se muestra en la Figura 1 (Hicks, 1996).

Figura 1. Interacción Hombre – Naturaleza (Hicks, 1996)

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DEBE ESTABLECER LAS CONDICIONES DE INTERACCIÓN**



## **2.7. Formación de valores en la educación ambiental.**

Los valores son ejes fundamentales porque orientan la vida humana y constituyen, a su vez, la clave del comportamiento de las personas. En el horizonte de todo comportamiento humano se halla algo que da sentido a la actuación individual como social de las personas en el cual explica el desarrollo cultural de las comunidades humanas; esto son precisamente los valores. Sin ellos la vida carecería de sentido, la convivencia sería imposible donde el ser humano perdería completamente su norte y dirección, por eso la crisis de conciencia, del sentido de la vida, así como también la sociedad en su conjunto (Rodríguez, 2000).

La formación personal de los valores nace, primariamente, en el seno de la familia. La personalidad se construye a través de una experiencia interior inscrita en el entorno familiar que transmite al individuo todo un sistema cultural impregnado de valores. En virtud de la comunicación con los padres, el niño descubre las normas y reglas vigentes en las relaciones sociales y el mundo de valores que aquellas conllevan (Peñalosa, 1995, Calixto 2013).

Los valores no son un producto de la circunstancia de la comunicación, pero sí se hallan asociados a ella. En el proceso de formación de la personalidad, los valores son aquellos ejes que forman parte de la configuración interior y definen la orientación general de los comportamientos. Es sabido que la formación de la persona humana se halla ligada a la participación de los otros relevantes sobre cuyo modelo y exigencias se construye la propia personalidad y sus valores. La capacidad de comunicación del creyente con el otro relevante hace posible la construcción de unos valores humanos de dimensión trascendente (Briceño, 2007).

Los valores desempeñan las siguientes funciones (Izquierdo, 1998):

- a. Orientan la actividad humana en las situaciones concretas de la vida.
- b. Mediatizan la percepción que nos formamos de los demás y de nosotros mismos.
- c. El sistema de valores en un plan general de apoyo y ayudan a evaluar, resolver conflictos y tomar decisiones.
- d. Son metas ideales que trascienden a las situaciones.
- e. Constituyen la puerta de entrada del mundo de la trascendencia.

Por ello, al educar en el proceso de valoración implica arbitrar los medios necesarios para que los alumnos conozcan los propios valores en las diversas etapas del proceso evolutivo, manifiesten preferencias respecto a los valores descubiertos y se adhieran aquellos donde se consideren importantes para dar sentido a la vida (Briceño, 2007).

## **2.8. Principales retos de la educación ambiental.**

- Consolidarse como una práctica social, ejercida con sus diversas modalidades de educación (formal, informal, no formal y comunitaria).
- Promover y recuperar valores de conservación, protección y respeto del ambiente.
- Concienciar a quienes tienen la posibilidad de tomar decisiones que pueden detener o agravar la crisis ambiental.
- Generar procesos integradores, democráticos y transdisciplinarios para la planificación, ejecución de acciones y su evaluación, tendientes a establecer relaciones armónicas con el ambiente.
- Abrir espacios a la participación que hace posible que todas(os) sean interlocutoras(es), generadoras(es) e intérpretes de la realidad que nos rodea.

- Promover la búsqueda de energías y formas de producción limpias.

### 2.8.1 Niveles de la educación ambiental

La educación ambiental se sustenta en cuatro niveles diferentes como lo muestra la figura (2) (SEMARNAT, 2006):

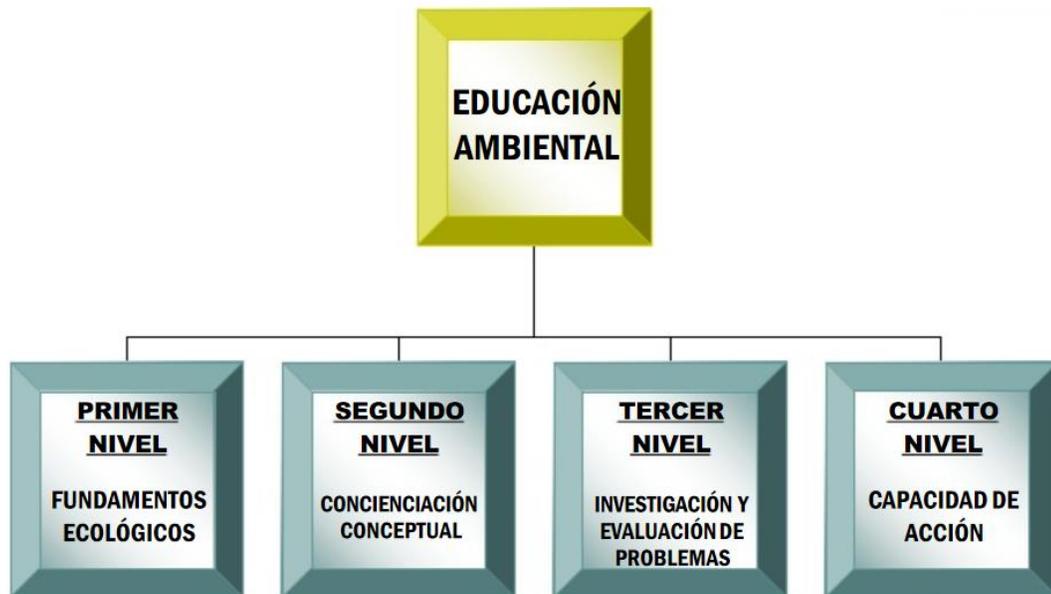


Figura.2 Niveles de educación ambiental (SEMARNAT, 2006)

## **2.9. La educación ambiental en México**

La educación ambiental (EA) en México muestra una consolidación creciente. Los logros alcanzados hablan de tendencias de mayor madurez en diferentes ámbitos de la vida nacional. Los principales rasgos pueden documentarse en varios espacios sociales; por un lado, se tiene una presencia progresiva en todo el Sistema Educativo Nacional, lo cual manifiesta también que se han dado pasos firmes en materia de organización y formación profesional, así como en el campo de la producción teórica nacional en educación ambiental, entre otros (SEMARNAT, 2006).

Por otro lado, se presentan rezagos importantes como lo que ocurre en legislación y en la presencia en las plataformas de los partidos y su expresión en políticas públicas. Un trabajo realizado en 2000, analizó los avances logrados hasta ese momento en diferentes espacios de la sociedad mexicana (González-Gaudio, 1993).

Para comprender el origen de la EA en nuestro país hay que reconocer la labor educativa de las culturas indígenas prehispánicas, la acción e interpretación del mundo de los diferentes grupos como el Maya, Náhuatl, Purépecha, etc. Las expresiones manifiestas en más de 63 idiomas indígenas actuales abordan la relación entre las comunidades humanas y su entorno; México es uno de los países con mega diversidad cultural y biológica, dato significativo ya que una de las vertientes de trabajo de la EA está vinculada al desarrollo comunitario rural e indígena (SEMARNAT, 2006).

Las organizaciones de la sociedad civil manifiestan los primeros proyectos de lo que ahora son la razón y la necesidad de sistematización de la EA; sin embargo, la academia desde los años cuarenta generó

propuestas educativas relacionadas con el conocimiento de la biología y la importancia de la conservación de animales y plantas. Enrique Beltrán Castillo, representa un caso relevante, habiendo sido el primer biólogo del país y fundador de la UICN. El proceso de institucionalización de la EA se inició a la mitad de la década de los ochenta, con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) la cual formalizó las acciones de EA (SEMARNAT, 2006).

Para 1985, entidades federativas como Jalisco, Veracruz, Chiapas, Michoacán y el Distrito Federal entre otras, contaban con programas que hoy aún permanecen, tales como los que se llevan a cabo en el bosque La Primavera en Jalisco, o en el Instituto de Historia Natural de Chiapas. En estos años sobresale el estudio promovido por la Dirección de EA de la SEDUE. En dicho estudio, un grupo de investigadores del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) analizó la situación ambiental que guardaban los programas de estudio y libros de texto de educación preescolar, primaria, secundaria, normal y bachillerato. El estudio estaba dirigido a fundamentar ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) la necesidad de fortalecer la dimensión ambiental en los diferentes niveles y modalidades educativos (González-Gaudiano, 1993).

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

Morelos en marzo de 1992, la Primera Reunión Nacional de Educadores Ambientales; donde se discutió una propuesta para la construcción de la primera estrategia nacional de EA. A partir de ese momento, se generó un movimiento de organización de los educadores ambientales en redes regionales, postura que prevaleció frente a la propuesta de la creación de una asociación mexicana de educación ambiental. Motivados por la necesidad de construcción y consolidación del campo, en 1992 se inicia el proyecto más significativo de habla hispana sobre el tema: el I Congreso Iberoamericano de EA, cuya propuesta fue encabezada por la Universidad de Guadalajara y la SEDUE (Jardon, 1995).

En 1993 y 1994, la Red de Educación Popular y Ecología, perteneciente al Consejo de Educación de Adultos de América Latina, organizó en México una serie de reuniones y publicaciones concitando la participación de numerosas organizaciones civiles nacionales, como parte de una iniciativa de alcance latinoamericano para insertar la dimensión ambiental en la agenda de los grupos adheridos a la educación popular (SEMARNAT, 2006)

Muchos otros eventos se llevaron a cabo en esta década. Entre los más importantes por la asistencia registrada, fueron la 23 Reunión Anual de la “*North American Association for Environmental Education*” organizada en Cancún, en 1994; las múltiples reuniones locales, regionales y nacionales realizadas por las redes de educadores ambientales; los encuentros nacionales de centros de EA que cuentan ya con varias reuniones constituyendo lo que ahora es la Red de Centros de Educación Ambiental; la convocatoria conjunta con el gobierno de Cuba de los congresos de EA, organizados en el marco de las cinco Convenciones Internacionales sobre Medio Ambiente y Desarrollo; el Foro Nacional de EA celebrado en 1999 en Aguascalientes. El primer Congreso Nacional de Investigación

en EA que tuvo lugar en el Puerto de Veracruz, también en 1999 (SEMARNAT, 2006).

El nuevo siglo y los cambios conceptuales y políticos en el campo de la EA nos ha llevado al replanteamiento de las estrategias de educación ambiental. La convocatoria para elaborar los planes estatales de educación ambiental, capacitación y comunicación educativa para el desarrollo sustentable fue un catalizador para muchas entidades del país que permitió la participación conjunta de actores, instituciones y organizaciones de la sociedad. A la fecha, se cuenta con la mayoría de los 31 planes aunque es manifiesta la necesidad de su revisión permanente. El Foro Nacional: 10 años para cambiar al mundo celebrado en 2005 en Aguascalientes, abrió una oportunidad para discutir la forma de involucramiento en la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable, a partir de lo cual se suscribió el compromiso nacional en el que gobierno, empresas, universidades, organismos sociales, todos, trabajaríamos en pos de una construcción colectiva de la educación ambiental para el país. Con ello, se inició el proceso, para construir la estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México (SEMARNAT, 2006).

Avances en la educación Ambiental en materia de educación en Mexico.

Nivel de educación	Logros
Programa de estudio 2011. Guía para la Educadora. Educación Básica. Preescolar.	El programa tiene como objetivo que el educador despierte en los niños de 3-6 años lo siguiente: Una actitud favorable hacia la conservación del medio ambiente y su sustentabilidad.

	<p>Que este comprometido con la idea de la interdependencia con la naturaleza y la necesidad de conservar los recursos, incluida la adopción de medidas para el cuidado del agua.</p> <p>Que tome decisiones de su vida personal compatibles con la sustentabilidad ambiental.</p>
<p>Nivel básico (Primaria) (Segundo informe de gobierno)</p>	<p>Se incorporaron contenidos y orientaciones de educación ambiental en los libros de texto gratuito de primero, segundo, quinto y sexto grados de educación primaria para las asignaturas de ciencias, historia, geografía, español y matemáticas, que se utilizarán en la prueba piloto de la articulación de la educación básica en cinco mil escuelas del país en el ciclo escolar 2008-2009 (Segundo informe de gobierno).</p>
<p>Secundaria</p>	<p>Se asesoró en el diseño de la asignatura de educación ambiental para secundaria en el Estado de México, que se impartió en 550 planteles de</p>

	<p>este nivel. Asimismo, se definieron los criterios que permitieron dictaminar y aprobar las asignaturas estatales de Aguascalientes, Jalisco, Morelos, Querétaro y Zacatecas para su aplicación en el ciclo escolar 2008-2009. (Segundo Informe de gobierno).</p>
--	---

### **2.9.1. Educar para el futuro**

El papel de la educación ambiental en la formación de valores y en el desarrollo de la participación social fue uno de los aspectos más discutidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río en 1992. Como resultado de este magno evento se creó el tratado sobre educación ambiental hacia un desarrollo sustentable y de responsabilidad global. Dicho tratado se concentra en tres áreas principales: a) Promover una conciencia pública que genere actitudes, valores y acciones compatibles con un desarrollo sustentable; b) Promover la capacitación en educación ambiental, y c) Reorientar la educación hacia el desarrollo sustentable (Barraza, 2000).

La educación ambiental en el siglo XXI debe concentrarse en la formación de actitudes y valores ambientales y en fomentar una participación activa por parte de la ciudadanía. Hicks & Holden, 1995 plantean que para preparar a los niños activamente por un mañana que será muy diferente del ahora, enseñar sobre el futuro no sirve de nada. Esto únicamente les daría una visión parcial y alarmista sobre lo que pudiera pasar. Educar para el futuro requiere de una exploración para conocer sobre los miedos y las expectativas que tienen los niños hacia el futuro y definir caminos

de acción para crear un mejor lugar para todos. Esta educación permite que los niños analicen situaciones, con sus problemas y obstáculos, y los motiva a buscar alternativas y mejores opciones para resolver esas situaciones. Estudiar cuales son los miedos y las expectativas que tiene la gente sobre el futuro, nos permitirá conocer y entender cómo esas imágenes del futuro influyen en la forma de actuar de la gente, y cómo sus acciones presentes influyen hacia el futuro (Barraza, 2000).

El enfoque postmodernista de la educación parte de una perspectiva crítico-social, en ella, la dimensión social adquiere mayor relevancia y surgen teorías educativas que ofrecen grandes oportunidades para educar al público, como la teoría constructivista, las técnicas del pensamiento crítico, el aprendizaje de cooperación, y la acción comunitaria (Barraza, 2000).

Todas estas teorías se orientan a promover en los niños un razonamiento crítico y objetivo, además de fomentar una participación ciudadana y una responsabilidad ambiental global.

En este sentido, la labor que tiene la escuela es fundamental. Por eso, con el fin de reforzar y de enriquecer el conocimiento, la formación de valores y actitudes, y el desarrollo de habilidades sociales y políticas, la escuela debe considerar una visión integradora de todas las áreas: ambiental, política, social y económica. Al considerar esto, la escuela forma parte de un proceso de transformación, en donde los niños puedan interactuar junto con sus padres y educadores para construir un lugar digno para todos. En este mismo sentido, la educación para el futuro es un área que debe abordarse dentro del aula escolar. Las imágenes del futuro actúan como estrellas que dirigen a la civilización humana. Por ello, se dice que el futuro de una sociedad se puede medir por su capacidad que tiene para pensar y reflexionar sobre el futuro (Hicks, 1996).

### **2.9.2. El desarrollo sustentable en México**

Hace unas décadas prevalecía la idea de un mundo lleno de recursos inagotables; en la actualidad esta visión positiva se ha venido abajo (Muñoz, 2000). Si bien esto es una realidad posiblemente la causa mas aceptada es que la economía humana ha pasado de una era en la que la acumulación del capital (capital hecho por el hombre) era el factor que limitaba el desarrollo económico, a otra en la que el factor limitante es lo que resta del capital natural. Según la lógica económica se debería de maximizar la productividad de este factor cada día más escaso y tratar de aumentar su disponibilidad. Por ende, la política económica debería de ser diseñada para incrementar el capital natural y su volumen hacia el desarrollo sustentable (Verdejo, 2000).

Toda la década de los años ochenta fue declarada por Naciones Unidas como la “década perdida”. Muchas economías no desarrolladas y excesivamente endeudadas (latinoamericanas, asiáticas y africanas), perdieron en términos de crecimiento, empleos, ingresos, progreso y adicionalmente el valor de su capital natural; México no fue la excepción. A finales de la década de los años ochenta, la sustentabilidad del

desarrollo se convirtió de reclamo marginal o inexistente en exigencia emergente en la agenda de los movimientos y organizaciones sociales, del sector privado y de las políticas y acciones de algunos gobiernos. Para los años noventa, la sustentabilidad del desarrollo pasó de ser exigencia emergente, a un tema obligado tanto en el debate político como en cualquier programa de gobierno. No obstante, aunque el concepto de sustentabilidad haya sido acuñado en el documento Nuestro Futuro Común, mejor conocido como el Informe Brundtland de 1987, en realidad dicho concepto evoca viejas polémicas de la disciplina económica como las referidas (Encinas, 2002):

- Al crecimiento económico y la distribución del ingreso.
- A las externalidades
- A la internalización de los costos sociales
- Al desarrollo económico nacional y sus desequilibrios regionales y sectoriales.
- A los límites del crecimiento y sus costos económicos, sociales y ambientales.

Este término acuñado en 1987 por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el desarrollo llamada Comisión Brundtland, sobre el desarrollo sustentable, se define como aquel que “Satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Jardon, 1995).

A partir de decir que el desarrollo sustentable implica la satisfacción de las necesidades de las sociedades presentes, pero sin poner en riesgo la de las generaciones futuras, lo que en verdad estamos indicando es que ya no sólo tenemos que preocuparnos por asignar racional y eficientemente los escasos recursos hacia fines alternos de utilización, sino que también lo tenemos que hacer sin degradar la base biofísica

sobre la cual se erige todo el circuito económico. Aludimos, de esta forma a la eficiencia y a la equidad, y no solamente entre los agentes sociales presentes, los cuales sabemos tienen capacidad de presión, y diferentes formas de representación y decisión, sino también entre los individuos y agentes sociales futuros (Izquierdo, 1998).

Para México, el desarrollo sustentable implica dos cosas fundamentales: por un lado, mejorar los niveles de vida de la población mediante el desarrollo económico y social y, por el otro, asegurar que las pautas de producción y consumo del crecimiento económico no rebasen las capacidades de carga de los ecosistemas que proveen los espacios y las materias primas que lo hacen posible (Daly, 2008, OCDE 2013).

### **2.9.3 Historia del Desarrollo sustentable.**

En 1913 se realizó en Berna (Suiza) la Primera Conferencia Internacional sobre la Protección de los Paisajes Naturales.

En junio de 1972 en Estocolmo (Suecia) se llevó a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Allí se desarrollaron importantes temas como la preservación y mejoramiento del medio ambiente, la importancia de los avances tecnológicos y el mantenimiento de la naturaleza para la supervivencia y el desarrollo integral del hombre, el desarrollo industrial y sus efectos en la atmósfera y la hidrósfera, la intensificación de los esfuerzos a nivel mundial para recuperar el medio ambiente entre otros (Madrid, 2002).

En la Declaración de Nairobi (Kenia), realizada el 18 de mayo de 1982, se conmemoró el décimo aniversario de la Declaración de Estocolmo, tratándose aspectos como: causas de desequilibrio ecológico, pobreza,

consumo indiscriminado de recursos naturales, desaprovechamiento de recursos intelectuales, segregación racial y formas de discriminación, deficiencia ambientales generadas por el subdesarrollo, Allí se reitera la necesidad de apoyo al fortalecimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y se exhorta a todos los gobiernos para que asuman una posición de responsabilidad pensando en las generaciones futuras(Madrid, 2002)

En 1977 en Tbilisi (Rusia) se llevó a cabo la Declaración de la Conferencia Intergubernamental sobre la Educación Ambiental, organizada por la UNESCO. Se destacó en ella la importancia de la educación ambiental orientada hacia la comunidad, con el fin de preparar a cada individuo con sentido de responsabilidad sobre la naturaleza y sus problemas (UNESCO, 1977).

Entre el 3 y el 14 de Junio de 1992 se celebró en Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Allí se presentó al hombre como el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible, y como un principio para alcanzar una mayor calidad de vida en completa armonía con la naturaleza. La invitación fue especial para los gobiernos, a quienes se delegó la responsabilidad de promulgar leyes efectivas y normas en favor de la protección del Medio Ambiente (Naciones Unidas, 2002).

### 3. La educación y el desarrollo sustentable.

"La preocupación por la sostenibilidad es cada vez más. Las políticas gubernamentales, las estrategias empresariales a nivel nacional y local están influenciados por los ciudadanos con conciencia ecológica, con una tendencia hacia la autosuficiencia. El bienestar humano, la igualdad y la protección del medio ambiente" (Storch, 2015)

El camino intelectual y político recorrido hasta la propuesta del concepto "Desarrollo Sustentable" ha sido largo y sinuoso, sin embargo, la mayoría de las veces suele ser simplificado, presentándolo como una evolución más o menos lineal a partir de posiciones muy distintas respecto a las cuestiones ambientales, las cuales comienzan a plantearse a principios de los años sesentas (*Turco, 2012*).

En la segunda mitad de los años 80's, y en particular a partir del "Informe Brundtland" (1986), el concepto de desarrollo sustentable se generalizó como objetivo social aparentemente deseado por todo el mundo. Pero igual que otros conceptos (justicia social, libertad, entre otros) es un "concepto esencialmente discutible". Parece suscitar asentimientos universales, aunque se dan de él varias interpretaciones, algunas incompatibles entre sí. (Riechman, 1994)

En estos días, la sociedad global se enfrenta al agotamiento de un estilo de desarrollo que se ha revelado como depredador de los recursos naturales, socialmente perverso y políticamente injusto. La economía dual de hoy en día es un anacronismo. Mientras la globalización permite, más que nunca, mayores ganancias para el capital, las contradicciones creadas por el empobrecimiento generado, están provocando una intensa y amplia rebelión en muchas partes (*Turco, 2012*).

La expansión internacional del capital está integrando a las personas y a los recursos en un sistema polarizado de gran riqueza, pero acompañado por pobreza y despojo. Esta expansión, no sólo está provocado la destrucción del ambiente, sino además, la degradación de las condiciones de vida de vastos sectores (Riechman, 1994).

La “sustentabilidad” se ha convertido en una cuestión trascendente en la discusión para superar la crisis sobre el desarrollo y esta claro que las distintas estrategias y enfoques con la que se la aborde, demandan mucho más que la defensa del medioambiente, requiere de la comprensión adecuada del proceso social que la ha detonado (Rojas, 2003).

Sustentabilidad no es simplemente un asunto del ambiente, de justicia social y de desarrollo. También se trata de la gente y de nuestra sobrevivencia como individuos y culturas. Es decir: de manera más significativa, la pregunta es si los diversos grupos de gente sobreviviendo y de qué manera. (Tang, 2014).

Actualmente, nos hemos acostumbrado a convivir con el concepto de sustentabilidad y a pesar de su incertidumbre y ambigüedad, tenemos la esperanza colectiva de haber interiorizado el hecho de que los recursos naturales no son ilimitados y que urge preocuparse por el deterioro de las condiciones de habitabilidad del planeta. Lamentablemente, la grave imprecisión del término sigue siendo una excusa habitual que impide establecer un consenso político suficiente, con lo cual, las buenas intenciones contenidas en las declaraciones internacionales se reducen a meros gestos formales que no sirven para repensar la sociedad industrializada a partir de bases más viables (Turco, 2012).

### **3.1. La educación ambiental para el manejo del ecosistema.**

La conservación es el método de utilización de un recurso natural o el ambiente total de un ecosistema particular, para prevenir la explotación, polución, destrucción o abandono, y asegurar el futuro uso de ese recurso. Aunque la idea de conservar es probablemente tan antigua como la especie humana, el uso de ese término en el contexto presente es relativamente reciente. A través de los años, la conservación ha adquirido muchas connotaciones: para algunos significa la protección de la naturaleza salvaje, para otros el sostenimiento productivo de materiales provenientes de los recursos de la tierra (MIMAM, 2010).

La educación para el manejo de ecosistemas se distancia mucho del enfoque de la educación para la conservación, es decir, de una educación *en y acerca* del ambiente. Tampoco asume la forma de una educación meramente ecológica, sino que por el contrario, es una propuesta educativa profundamente social y política, con lo cual no sólo atiende las especificidades sociales, culturales y económicas de la población, sino también las propias características biofísicas de los ecosistemas implicados. Todo lo cual presenta mejores posibilidades para decidir colectivamente sobre las prioridades en materia de ordenamiento territorial, demarcación de áreas de conservación, formas e intensidad de aprovechamiento de los recursos naturales disponibles e identificación de necesidades de restauración de ecosistemas (Castillo, 2009).

En la educación ambiental para el manejo de ecosistemas, la comunicación es la principal herramienta de trabajo. Las capacidades de utilización de diferentes medios de comunicación a través del uso de la comunicación verbal o la producción de materiales escritos, audiovisuales e inclusive de comunicación e interacción virtual, pueden resultar en la creación de espacios de trabajo educativos (Castillo, 2009).

De forma más general, la conversación asume prácticas para perpetuar los recursos terrestres de los cuales depende el ser humano, y el mantenimiento de la diversidad de organismos vivientes compartidos dentro del planeta. Esto incluye actividades tales como la protección, restauración de especies en peligro de extinción; el uso cuidadoso, o reciclaje, de recursos minerales escasos; el uso racional de recursos energéticos; para una utilización sostenible de tierras y recursos vivos (Keddy, 2000).

La conservación implica necesariamente un conocimiento de la ecología, la ciencia que concierne a las relaciones entre la vida y ambiente, pero la ecología misma se basa en una amplia variedad de disciplinas, y la conservación abarca sentimientos, creencias y actitudes a veces complementarias y otras divergentes entre ciencia y tecnología (Odum, E., Sarmiento, F. 1998, Stables, K. 2015)

La conservación es esencial para la supervivencia humana, porque la vida depende del funcionamiento de la propia biosfera; la estrecha capa de aire, el agua, la tierra, todas las formas de vida existentes sobre ella. El propósito de la conservación es mantener la biosfera en una óptima y saludable condición. Aunque se sabe que el oxígeno es suministrado a la atmósfera por las plantas verdes, y que esas plantas y animales reciclan nutrientes manteniendo la fertilidad de las tierras, aun no se ha identificado muchos de los elementos que contribuyen en el funcionamiento propio de la biosfera. Porque la humanidad vive con incertidumbre de los efectos medioambientales es necesaria una actitud de cuidado y protección hacia los recursos vivos de la tierra (IUCN, 1998).

### **3.2. Las Tecnologías De La Información Y Comunicación (TIC) y La educación ambiental.**

La tecnología, si bien hace grandes contribuciones al mundo, también presenta cambios que afectan nuestras vidas y nuestra cotidianidad, y con frecuencia ni siquiera nos damos cuenta de sus impactos y consecuencias (Terrón, 2000). Con el paso del tiempo ha estado cada vez más presente en las actividades humanas. Las sociedades modernas son un reflejo del modo en el que la tecnología ha ingresado en los distintos ámbitos de la realidad social, histórica, industrial y cultural. Las tecnologías de información y comunicación, han repercutido directamente en la vida cotidiana, ya que como procesos científicos, nos rodean en el trabajo, la casa, el entorno social. Estas tecnologías sitúan a la mente del ser humano como la fuerza productiva de mayor importancia en la actualidad, al generar pensamientos en función a servicios, y administrarlos más allá de las fronteras geográficas, sociales y culturales; ya que se fragua en el centro mismo de los movimientos globalizantes que exigen un alto nivel de competitividad. Y designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas y herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad (Carranza, 2007).

Las TIC están teniendo un desarrollo acelerado, que afecta a todos los campos de la sociedad, y la educación no es una excepción como una herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación. El uso de tecnologías de información y comunicación debe supeditarse a una visión clara de lo que implica fungir como agentes de cambio dentro del progreso de la humanidad. Estos avances tecnológicos son nuevas formas de comunicación e información tanto en las esferas públicas, como privadas, y deben ser integradas a los sistemas educativos como elección recurso didáctico. Además de ser una vía por la que personas de cualquier nacionalidad, raza, religión, ideología política, etc., tienen

acceso a la información con mayor facilidad, y pueden aprender a través de las TIC como medio de coordinación, y mejorar las experiencias de interacción para consolidar el aprendizaje (Carranza, 2007).

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen varios aspectos que deben tomarse en cuenta sobre todo si se está hablando de las TIC enfocadas a la educación ambiental, ya que han de utilizarse dentro de la metodología instrumental de un currículo basado en competencias en la que el uso de las TICs sea una herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje para la conceptualización de los contenidos. También es importante señalar las diferentes tipos de TIC como las plataformas de enseñanza aprendizaje, y el software que se utilizan en las aulas inteligentes, todo eso con el servicio de la multimedia, nos da como resultado un impresionante cambio en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. El mundo actual y los ámbitos de vida del hombre están rodeados del uso de las TIC, mismas que dan respuesta a las necesidades cotidianas del hombre y su sociedad (Fandos, 2003).

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 (Carranza, 2007).

Integrar a la Educación Ambiental con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), es referirse a las opciones, para desarrollar nuevas formas en el aprendizaje, lo que permitirá que el alumno posea experiencias y escenarios que le faciliten su propia construcción del conocimiento, usarlas como medio de búsqueda, comunicación, participación y expresión. Hoy en día las TIC se han convertido en un

elemento significativo en el desarrollo de las sociedades por lo que debemos entender que cualquier medio de comunicación se vuelve un recurso didáctico y que los medios por sus propios sistemas simbólicos y formas estructuradas, determinan los efectos cognoscitivos en los receptores, lo que a su vez propicia el desarrollo de habilidades cognoscitivas específicas. Debe quedar claro que el alumno es un procesador activo, consciente de la información mediada que se le presenta, de forma que con sus habilidades y actitudes cognoscitivas, él mismo determinará la influencia cognoscitiva, afectiva, o psicomotora del medio. La educación ambiental es el camino para reestructurar y restaurar el fragmentado equilibrio hombre-medio ambiente (Terrón, 2003).

La educación ambiental y el uso de las TIC, complementan los elementos teóricos como prácticos y desarrollarán en el educando habilidades, destrezas y conductas que dejarán de ser conocimientos abstractos y aislados para convertirse en una forma de vida que lo acompañará a través de los años. Esto hace de que el estudiante haga suyos los conocimientos sobre medio ambiente, sustentabilidad, el uso de las TIC's en beneficio del ambiente, y descubren nuevas herramientas que le permitirán contribuir al mejoramiento de la relación hombre-naturaleza. Lo que por consecuencia formará personas más responsables y conscientes, y por otra parte creará un sentimiento de pertenencia y de identidad; que lo hará recobrar el lugar que tenemos en la Tierra como parte del todo natural, vivo e inerte. Para lograr una educación ambiental sustentable es necesario el uso de las nuevas tecnologías, lo que nos obliga a conocerlas, usar en beneficio de nuestros objetivos con lo que lograremos la internalización de una ética, encaminada al desarrollo sustentable de la humanidad (Nuévalos, 2005).

### **3.3. La Educación Ambiental en el contexto universitario.**

La Educación Ambiental (EA) constituye una necesidad, dado su papel rector en el logro de cualquier transformación objetiva y subjetiva. Los diferentes problemas ambientales evidenciados a nivel internacional, nacional y local son una muestra de la carestía de acciones concretas para resolverlos y de la falta de racionalidad, conciencia y valores ambientales. De ahí que formar una EA acorde a los principios recogidos en las principales conferencias y documentos internacionales; que logre trazar el camino adecuado y el potencial humano para emprender dichas acciones, sea una de las premisas esenciales de esta época (Fernández-Diegeuz y Rodríguez- Pérez, 2013).

Desarrollar una Educación Ambiental que contribuya a mejorar las condiciones ambientales internas y externas, depende del accionar individual en coordinación con los agentes gestores capaces de organizar procesos y tomadores de decisión; para alcanzar, sobre la base de la planificación conjunta, un verdadero desarrollo sostenible. La unión y cooperación entre agentes gestores y educativos logra la planificación y puesta en práctica de acciones concretas, que contrarresten las problemáticas ambientales, presentes de manera general (Fernández-Diegeuz y Rodríguez- Pérez, 2013).

Mediante la Gestión Ambiental se puede diagnosticar y mitigar los problemas ambientales, contando para ello con la estrategia ambiental.

En este sentido es preciso lograr la comprensión de los procesos socio-ambientales en los diferentes niveles de educación, así como su repercusión en nuestros estilos de vida; y a su vez los impactos de dichos estilos en el medio ambiente. Para ello se necesita fomentar nuevas estrategias, habilidades y métodos, que conlleven a transformaciones en

las estructuras gestoras y tomadoras de decisiones (Fernández-Diegeuz y Rodríguez- Pérez, 2013).

La EA debe tener como primera prioridad la incorporación de la comunidad universitaria en los diferentes proyectos y acciones, a partir de la socialización de conocimientos, valores, etcétera. Se forma a partir de los propios individuos y del personal capacitado para impartir los conocimientos necesarios que permitan concientizar la comunidad. Puede impartirse como una asignatura o como contenido insertado en otras, pero debe ser una tarea permanente de todos, dentro y fuera de las aulas. Por ejemplo, puede estructurarse en las llamadas asignaturas electivas que contemplan el Plan de Estudios implementados en la mayoría de las Carreras asegurando la interdisciplinariedad mediante los disímiles enfoques que pueden dársele a una misma problemática, por la interrelación de estudiantes de diferentes perfiles (Fernández-Diegeuz y Rodríguez- Pérez, 2013).

Es indispensable, además, un proceso inter y transdisciplinario, de tal forma que se pueda conformar una base teórico- metodológica de carácter holístico para la búsqueda de soluciones a los problemas internos y externos. En este sentido, es necesario la promoción y divulgación de los resultados investigativos. A su vez, debe partir de su propia realidad y la de su contexto, para lograr una integración con la comunidad y la sociedad, a modo general, donde está insertada. Se debe asumir entonces la necesidad de buscar explicaciones y soluciones complejas ante la diversidad de aristas que influyen y componen un problema socio-ambiental. (Fernández-Diegeuz y Rodríguez- Pérez, 2013).

La labor de los funcionarios del área docente debe extenderse hasta la residencia, buscando una integración y una EA más amplia. La labor

ambiental de la residencia debe estar relacionada con la labor educativa de las facultades, formar parte de las temáticas que se aborden y apoyar cualquier acción que se emprenda (Fernández-Diequez y Rodríguez-Pérez, 2013)

Para lograr un cambio racional en los comportamientos ante el medio ambiente, se debe establecer un cambio educativo y social. El medio social está determinado por diferentes valores creencias, ideologías, en los marcos de una complejidad, que influye en el posible logro de un desarrollo sostenible. Dicho cambio debe partir de los propios docentes y trabajadores, como transmisores de conocimientos y educadores. (Fernández-Diequez y Rodríguez-Pérez, 2013).

### **3.4. Legislación aplicable sobre educación ambiental en México**

#### **- Ley General de equilibrio ecológico (LGEEPA)**

En el Artículo 3 en su fracción “XXXVIII”. Establece que la Educación Ambiental es un Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, debe facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida. *Fracción adicionada DOF 07-01-2000. Recorrida DOF 28-01-2011, 04-06-2012*

En su Artículo 39 se establece que Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos, valores y competencias, en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud. Asimismo, propiciarán la participación comprometida de los

medios de comunicación masiva en el fortalecimiento de la conciencia ecológica, y la socialización de proyectos de desarrollo sustentable.

La Secretaría, con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promoverá que las instituciones de Educación Superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.

La Secretaría mediante diversas acciones promoverá la generación de conocimientos estratégicos acerca de la naturaleza, la interacción entre los elementos de los ecosistemas, incluido el ser humano, la evolución y transformación de los mismos, a fin de contar con información para la elaboración de programas que fomenten la prevención, restauración, conservación y protección del ambiente.

#### **-Ley General De Educación**

Art. 7º. Fracción XI.- Inculcar los conceptos y principios fundamentales de la ciencia ambiental, el desarrollo sustentable, la prevención del cambio climático, así como de la valoración de la protección y conservación del medio ambiente como elementos esenciales para el desenvolvimiento armónico e integral del individuo y la sociedad. También se proporcionarán los elementos básicos de protección civil, mitigación y adaptación ante los efectos que representa el cambio climático y otros fenómenos naturales; Fracción reformada DOF 30-12-2002, 28-01-2011.

#### **4. Consideraciones**

La educación ambiental aunque de alguna forma se ha reorientado y enfocado en términos continuos y permanentes que van desde el Preescolar hasta la Educación Superior, debería tener la capacidad real de formar ciudadanos más que enfrentar la problemática del desequilibrio ambiental. Para lograr esto se debe contemplar la educación ambiental como un proceso educativo integral, continuo. La educación ambiental debe ser vista como un derecho que tienen los ciudadanos de educarse para protegerse de las grandes tragedias ambientales, resultantes estas de la irracional explotación de los recursos naturales a favor del desarrollo Industrial y urbano.

## **5. Conclusión**

El modelo de La educación ambiental en México lleva muy poco camino recorrido aun así es posible plantearlo como una utopía realizable. El esfuerzo colectivo de desarrollo personal nos hará posible una ampliación de la conciencia para desarrollar la capacidad de darnos cuenta simultáneamente de la necesidad propia y de la necesidad del prójimo, estableciendo de ese modo un horizonte de autolimitación (voluntaria) a la satisfacción de la necesidad que permita la existencia de otros, hoy y mañana. El resiente interés de los diferente niveles de gobierno sin duda alguna marcará un aceleramiento hacia el desarrollo sustentable del país.

La educación ambiental es un proceso que puede contribuir a lograr que los individuos comprendan la complejidad del medio ambiente, es decir que entiendan como influyen e impactan sobre él las transformaciones. La educación es un proceso clave para la formación de convicciones y actitudes éticas, económicas, que constituyen la base de una disciplina hacia la preservación de nuestro entorno.

La educación ambiental ante la crisis económica y social que vivimos hoy en día representa una opción viable para promover cambios sociales, como crear conciencia de participación, de equilibrio social y ecológico, esta propuesta debe apuntar a un proceso colectivo de abordaje de la relación con el medio ambiente como una alternativa de vida, de un nuevo orden cultural.

## REFERENCIAS

- Acebal Expósito, M. 2010. [Conciencia ambiental y formación de maestras y maestros](#). Servicios de Publicación de la Universidad de Málaga. Universidad de Málaga. España.
- Alonso Marcos, B. 2010. Historia de la educación ambiental. La educación ambiental en el siglo XX. Ed. Asociación española de educación ambiental. Barcelona, España. Pp 32
- Álvarez Gutiérrez, M. 2009. La importancia de la educación en México. Fecha de consulta 1 de octubre de 2012. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/opinion/2009/06/05/la-importancia-de-la-educacion-en-mexico>.
- Arnaut, A. Giorguli, S. 2010. Los grandes problemas de México. El Colegio de México. México, D.F.
- UNESCO. 2007. Educación de calidad para todos un asunto de derechos humanos. Documento de discusión sobre políticas educativas en el marco de la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (EPT/PRELAC) UNESCO. Santiago de Chile.
- Barraza, L. 2000. Educar para el futuro. EN busca de un nuevo enfoque de investigación en educación ambiental. Memorias Foro Nacional de Educación Ambiental. UAA, SEP y SEMARNAP. pp 253-260
- Bittencurt, R. 1954. Concepto de educación. Casa de Cultura ecuatoriana, Quito. Fecha de consulta 6 de octubre de 2015.
- Briceño, H y Romero, R. 2007. Formación de valores en educación ambiental para la conservación del ecosistema. Telos. 9:491-508.

- Bruni Celli, J.F., Aguirre Ledezma, N., Murillo Torrecillas, F.J., Díaz Díaz, H., Fernández Ludeña, A., y Barrios Yaselli, M. 2008. Una Mejor Educación Para Una Mejor Sociedad. Federación Internacional de Fe y Alegría. Marid, España. pp190.
- Calixto Flores, R. 2013. Educación ambiental en las representaciones de docentes de escuelas secundarias. Rev. Inv. Educ. 16. Ene-Jun. 39-59.
- Calixto Flores, R. 2012. Investigación en educación ambiental. Rev. Mex. Inv. Educat.17:1019-1033.
- Carbonell, J. 1998. La Invención de lo Clásico. Monográfico Transversales, Cuadernos de Pedagogía. 227:7-8
- Castro, A. y Rudas, E. 2011. Cuerpo de estrategias lúdicas para el aprendizaje en educación ambiental de los niños de preescolar en el colegio Humboldt de Caracas Venezuela. Fecha de consulta. 22 de Mayo del 2014. Disponible en: <http://www.cite2011.com/Comunicaciones/Escuela/016.pdf>
- Carranza y S., M.C. 2007. Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental. Razón y Palabra. 12:1-9
- Castillo, A. y González Gaudiño, É. 2009. Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. SEMARNAT-INE-UNAM. México, D.F. pp 268.
- Cruz Domínguez, I. 2009. Breve evolución de los sistemas educativos latinoamericanos: necesidad de la educación para el desarrollo sostenible. Rev. Iberoamer. Educ. Sup. 49/7:1-9
- Daly, H. E. 2008. Desarrollo Sustentable, definiciones, principios, políticas. Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Bueno Aires, Argentina. v7. pp28.
- Encinas, A. 2000. La sustentabilidad del desarrollo y la integración de las políticas. En: Economía, Sociedad y Medio Ambiente. Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México. Muñoz Villarreal, C. y González Martínez, A.C. Comp. SEMARNAT. México.
- Escalona, J. y Pérez M. 2006. La educación ambiental en la Universidad de Los Andes: un estudio desde la perspectiva de los estudiantes de educación. Educere. 10:483-490

- Fandos Garrido, M. 2003. Formación basada en las tecnologías de la información y comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza- aprendizaje. Tesis Doctoral. Univesitat Revira I Virgili. Terragona, España.
- Franco Toris, V. Eastmond Spencer, A. y Viga de Alva, M.D. s/f. Educación y cultura ambiental. Educación ambiental para la sustentabilidad. Biodiv. Desarrollo Humano Yuc. I:444-448.
- Fernández Dieguez, N.V. y Rodríguez-Pérez, S. 2013. La Educación Ambiental en el contexto universitario. El caso de la Universidad de Oriente. Santiago. Sep-Dic. 132: 736-748.
- González-Gaudiano, E. 1993. Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. SeDeSOL-INE. México. pp85
- Rengifo, B, Quitiaquez Segura L, Mora Córdoba F. 2012. La Educación Ambiental Una Estrategia Pedagógica Que Contribuye A La Solución De La Problemática Ambiental En Colombia. XII Coloquio de geocritica. Consultado 14 de octubre.
- González Gaudiano, E. 2001. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. Desenv. Meio Ambiente. 3:141-158
- Hicks, D. 1996. A lesson for the future. Young people's hopes and fears for tomorrow. Futures 28:1-13.
- IPN. 2012. Perspectivas de la coordinación politécnica para la sustentabilidad. Fecha de consulta. Marzo del 2015. Disponible en: [http://www.sustentabilidad.ipn.mx/ES/Documents/Folletos/2012/2012\\_Perspectivas\\_Coordinacion\\_Politecnica\\_para\\_la\\_Sustentabilidad.pdf](http://www.sustentabilidad.ipn.mx/ES/Documents/Folletos/2012/2012_Perspectivas_Coordinacion_Politecnica_para_la_Sustentabilidad.pdf)
- Jardon U. J. J. 1995. Energía y Medio Ambiente una perspectiva económica y social. Edit. UNAM, México. Pp 255.
- Keddy, P. A. 2000. Wetland ecology, principles and conservation. Second Ed. Cambridge University Press. England.
- Ley General de Educación. 1993. Última reforma publicada. 20 abril 2015. Fecha de consulta. Mayo 2015. Disponible en:

[https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley\\_general\\_educacion.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_educacion.pdf).

LGEEPA, 1998. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Última reforma. 4 de Junio del 2012. Fecha de consulta mayo del 2015: disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/protocolo/LGEEPA.pdf>.

González-Boto, R. y Tabernero-Sánchez, B. 2003 Temas transversales y educación en valores dentro del nuevo marco legislativo. Fecha de consulta. Octubre del 2015. Disponible en: <http://cienciadeporte.eweb.unex.es/congreso/04%20val/pdf/c69.pdf>

Madrid Soto, N. 2002. Protección ambiental. Acciones institucionales y legales de orientación. Tecnura. 10:27-33

Martínez Castillo, R. 2010. La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Educere. XIV:97-111.

Tang, Q. 2014. Preparar para un futuro sostenible. Fecha de consulta. 22 de julio del 2015. Disponible en: [http://www.unesco.org/new/es/education/resources/online-materials/single-view/news/learning\\_today\\_for\\_a\\_sustainable\\_future/#.VhzbHNZq305](http://www.unesco.org/new/es/education/resources/online-materials/single-view/news/learning_today_for_a_sustainable_future/#.VhzbHNZq305)

MIMAM, (2010). Plan Estratégico Espacial para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales; Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente Madrid. Fecha de consulta 3 de octubre de 2015.

Muñoz Villareal, C. 2000. Desarrollo sustentable, regulación ambiental, interés público e interés privado. En: Economía, Sociedad y Medio Ambiente. Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México. Muñoz Villarreal, C. y González Martínez, A.C. Comp. SEMARNAT. México. 59-76.

Novo, M. 2009. La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. Rev. Educación. No. Extraordinario: 195-217

Nuévalos, Ruiz, C. 2008. La educación en valores ambientales. Edit. Universitat de València Servei de Publicacions. Valencia España.

OCDE 2008. El estado de la educación en México. Este País. 202:57-62

OCDE 2013. Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental: México 2013. OECD Publishing. pp.193

- Odum, E. y Sarmiento, F. 1998. Ecología. El Puente entre ciencia y sociedad. Mc Graw Hill Interamericana. México.
- Naciones Unidas. 2002. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. New York. USA.
- Ortega Ruiz, N. y Velazco Vergara, E. 2006. Manual de Educación Ambiental para Escuelas Primarias del Estado de Guanajuato. Instituto de Ecología del Estado. Guanajuato, México.
- Osorio M., C. s/f. Ética y educación en valores sobre el medio ambiente para el siglo XXI. Fecha de consulta. Marzo del 2012. Disponible en: <http://www.oei.es/valores2/boletin11.htm>
- Pérez Juan. I., Ramírez Dávila, J.F., Monroy Gaitán, J.F. y Campos Alanís, J. 2006. Ambiente, sociedad, cultura y educación ambiental en el Estado de México Rev. Iberoamer. Educ. 40:1-10.
- Pomachagua Paucar, J.E. (2010). Educación Ambiental. Fecha de consulta 3 de octubre de 2015.
- Reyes Escutia, F. y Bravo Mercado, Ma. T. 2008. Educación Ambiental para la sustentabilidad en México Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas. Colección Jaguar. ANEA. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Universidad Nacional Autónoma de México y Academia Nacional de Educación Ambiental. México.
- SEMARNAT. 2006. Estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en México 2006-2014. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
- Riechman, J. y Fernández Buey, F.1994. Redes que dan Libertad – Introducción a los nuevos movimientos sociales. Paidós Estado y Sociedad. Verano 1993:1-18
- Robles, M., Gasca, S., Quintanilla, A. Guillén, F. y Escofet, A. 2010. Educación ambiental para el manejo de residuos sólidos: el caso del Distrito Federal. Investigación Ambiental. 2:46-64
- Rodríguez, C. 2000. La Problemática de la Formación de Valores en Estudiantes Universitarios y en Particular en la Carrera de Agronomía. Conferencia Metodológica. UCLV. Fecha de consulta 4 de octubre de 2015.

- Rojas Orozco, C. 2003. El desarrollo sustentable, nuevo paradigma para la administración pública. Instituto Nacional de Administración Pública. México, D.F.
- Santos Abreu, I., Villalón Legrá, G. Y Varela, F. 2011. La formación ambiental del profesional de la educación un reto para la sostenibilidad. Rev. Cong. Univ. 1:1-12.
- Sauvé, L. 1999. Environmental education between modernity and postmodernity: Searching for an integrating educational framework. Can. J. Environ. Educ. 4: 9-35
- Stables, K. 2015. Environment. Contribution of design and education to the sustainment of planet earth, In: Stables, K., Keirl, S. (Eds.) Environment, ethics and cultures. Design and technology education's contribution to sustainable global futures. Sense Publishers, The Netherlands, 15-31. Fecha de consulta 7 de octubre de 2015.
- Storch, H. 2015. Environmental Crises. Science and Polycy. GKSS School of Environmental Research. Series Editors: Hans von Storch • Götz Flöser, 13.
- Tenti, E. 1981. Génesis y desarrollo de los campos educativos. Rev. Educ. Superior. 10:1-14
- Terrón Amigón, E. 2000. La educación ambiental ante los desafíos del siglo XXI. Ciencia y Docencia. Enero-Diciembre: 5-13
- Turco, J. 2012. Informe coyuntural No. 5: ¿Desarrollo sustentable? Según el cristal... Secretaría de Relaciones Internacionales. Central de Trabajadores de Argentina. Fecha de consulta: marzo 17 de 2012. Disponible en: <http://www.ctainternacionales.org/wp-content/uploads/2012/03/Informe-Coyuntura-Desarrollo-Sustentable.pdf>
- UNESCO. 1998. Preparar para un futuro sostenible: la educación superior y el desarrollo humano sostenible. Fecha de consulta marzo del 2012. Disponible en: <http://www.unesco.org/education/educprog/wche/principal/shd-s.html>

UNESCO. 1977. Conferencia intergubernamental sobre educación ambiental. Fecha de consulta 6 de octubre de 2015. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf>

Verdejo, M.E. 2000. Desarrollo sustentable y sostenido: un reto para la economía. Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México. En: Economía, Sociedad y Medio Ambiente. Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México. Muñoz Villarreal, C. y González Martínez, A.C. Comp. SEMARNAT. México.