



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA

TESIS

**“ EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EL CURRÍCULUM
 DEL BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO ”**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
 LICENCIADO EN GEOGRAFÍA**

PRESENTA:

RITA LAURA ZAMORANO JUÁREZ



**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
 COLEGIO DE GEOGRAFIA**

MÉXICO D. F., A

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

2002.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Introducción

CATÍTULO 1.....	4
1. Definición y orígenes de la educación.....	6
1.1 Concepto.....	8
1.2 Antecedentes del término.....	9
a) Conservacionismo.....	28
b) Ecodesarrollo.....	29
c) Desarrollo sustentable.....	31
CAPÍTULO 2.....	36
2. Educación ambiental y cultura ecológica.....	37
2.1 Relación hombre – naturaleza.....	43
2.2 Función de la educación ambiental para lograr una cultura ecológica.....	46
2.3 Bioética.....	49
CAPÍTULO 3.....	53
3. Tipos de educación ambiental en México.....	54
3.1 Educación formal.....	54
3.2 Educación no formal.....	56
3.3 Educación informal.....	59
CAPÍTULO 4.....	64
4. Reseña histórica del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, en relación con la educación ambiental.....	65
4.1 Modalidades del Nivel Medio Superior en el Estado de México.....	67
4.2 Currículum.....	70
CAPÍTULO 5.....	75
5. Análisis del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México.....	76
5.1 Análisis de la Información Geográfica y Estadística de las diferentes modalidades que imparten Educación Media Superior en el Estado de México, con relación a la educación ambiental.....	95
CAPÍTULO 6.....	107
6. Conclusiones y Propuestas.....	108
6.1 Conclusiones.....	108
6.2 Propuestas.....	111
a) Alumnos.....	111
b) Docentes.....	113
c) Directivos.....	113

d) Reestructuración curricular.....113

Fuentes de Información

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Marta Cervantes R. Por su experiencia y sus valiosas aportaciones para la realización del presente trabajo.

A la Lic. Georgina Sierra D. Por su amistad, comprensión, entusiasmo y apoyo.

Con Respeto y Cariño
Rita Laura Zamorano Juárez

*A mis padres
A Héctor
A Cris y Otto*

INTRODUCCIÓN

Ante la severa crisis ambiental que afecta nuestro planeta, han surgido un gran número de propuestas y opciones para solucionar esta problemática. Sin embargo, este desequilibrio, degradación y destrucción del medio ambiente se ha incrementado, cada vez más con la desaparición de vastas extensiones de bosques tropicales, la pérdida de miles de toneladas de suelo, la desaparición progresiva de especies vegetales y animales, la contaminación del suelo, agua y aire, la destrucción de la capa de ozono, los cambios de temperatura planetaria, también la disminución de los recursos naturales por el crecimiento excesivo de la población y por ende la calidad de vida de la población.

Por todo lo anterior hay que tomar medidas urgentes tanto teóricas como metodológicas que hagan factibles sus soluciones, siendo un medio la *Educación Ambiental*, cuyo fin son los cambios de valores, actitudes y comportamientos del ser humano, además de ser un proceso concientizador en la solución de estos problemas y por tanto la disminución del deterioro ambiental.

La función del *geógrafo* en el campo educativo es la de sensibilizar al alumno sobre esta problemática, además de promover un cambio en su conducta para frenar el índice de degradación que sufre nuestro planeta.

Para que la educación ambiental se desarrolle adecuadamente, debemos partir de los conocimientos y vivencias concretas del individuo y promover su participación activa en el análisis y discusión de los factores que enmarcan los problemas ambientales.

Este proyecto tiene como finalidad, informar cómo ha sido la incorporación de la temática ambiental en el Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad

Autónoma del Estado de México, siendo importante formular una estrategia de educación ambiental, analizando los planes de estudio, experiencias y alcances previos y con esto situarlo en un marco histórico, para comprender mejor las posibilidades actuales y evitar costosos errores a futuro.

Por tal motivo se realizó el análisis del Currículum del Bachillerato Universitario, de la Universidad Autónoma del Estado de México con base al método propuesto por Ma. Teresa Bravo Mercado (1990).

El trabajo se ha organizado de la siguiente manera: Primer capítulo *Definición y orígenes de la educación ambiental*, Segundo capítulo *Educación ambiental y cultura ecológica*, Tercer capítulo *Tipos de educación ambiental en México*, Cuarto capítulo *Reseña histórica del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, en relación con la educación ambiental*, Quinto capítulo *Análisis del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México* y Sexto capítulo *Conclusiones y Propuestas*.

CAPÍTULO 1

1. Definición y orígenes de la educación ambiental

El origen de la educación ambiental está relacionado con el desarrollo de la Ecología, para comprender de manera general como se formaliza, conceptualiza y aplica la educación ambiental, se mencionan de manera concreta algunas de las fases y procesos que la originaron.

La *Ecología* como ciencia, tiene su antecedente inmediato en los estudios de la Historia Natural que se iniciaron desde la antigüedad clásica, alcanzando su máximo desarrollo con los naturalistas Darwin y Wallace con sus trabajos relativos a la distribución de los seres vivos.

Simultáneamente se asientan las bases para el desarrollo de la Biología, como disciplina a principios del siglo XIX, cuando se creó y elaboró el marco conceptual, metodológico y teórico, que facilitó el análisis de los complejos fenómenos que se presentan en la naturaleza y sus causas. (Cit. por Moreno y otros, 1990)

En la segunda mitad de este mismo siglo, se presentan varias propuestas ideológicas acerca del medio natural, en las cuales las ciencias naturales y sociales conciben de manera independiente los fenómenos naturales y los sociales, sin profundizar en el estudio y campo de acción de la Ecología.

A principios del siglo XX la Ecología tuvo que superar algunos debates para definir sus conceptos básicos, surgiendo así su aplicación en las áreas de Saneamiento Ambiental, Manejo de Recursos Naturales, Conservación de Suelos y Agua y la edición de diversas publicaciones científicas, además de ser utilizada por las Organizaciones No Gubernamentales y asociaciones técnico-científicas en los Estados Unidos de América y algunos países europeos.

Así la *Ecología* pasó a formar parte de la conciencia del público en general, debido a la problemática planteada por la " *crisis ambiental* " convirtiéndose en una ciencia ambiental, al hacer énfasis en las formas de vida y su dependencia del medio y cómo éste se transforma gracias a los organismos que lo habitan.

A su vez la educación ambiental sustenta sus bases de formalización en los siguientes eventos internacionales:

En 1945, se fundó la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), su primer director general fue el biólogo británico Sir Julian Huxley, quien con base en un gran esfuerzo personal organizó en Fontainebleau, Francia, en 1948, una conferencia internacional que dio origen a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, dividida en seis comisiones donde una de ellas, es la de educación ambiental, en la cual se hizo la referencia con un mayor enfoque educativo, patrocinador de una síntesis entre las ciencias naturales y sociales. (Cit. por Bolaños F., 1990)

Entre otros objetivos de este organismo se encuentran los siguientes:

- Crear conciencia sobre el medio ambiente y sus problemas.
- Proporcionar conocimientos que permitan enfrentarlos adecuadamente.
- Crear y mejorar actitudes que permitan una verdadera participación de los individuos en la protección y mejoramiento del medio ambiente.
- Crear la habilidad necesaria para resolver problemas ambientales.
- Crear la capacidad de evaluación de medidas y programas en términos de factores ecológicos, políticos, sociales económicos, estéticos y educativos.
- Garantizar una amplia participación social que asegure una acción adecuada para resolver los problemas ambientales.

1.1 Concepto

Con respecto al concepto de **educación ambiental**, autores como Jaume Sureda y Antoni J. Colom (1989) mencionan que fue Thomas Pritchard quien sugiere por primera vez la utilización del término *Environmental Education*, en París, Francia en 1948, durante la conferencia de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Dando sus primeras señales de existencia, en diversos países desarrollados, el Reino Unido formó un organismo conocido con el nombre de *Council of Environmental Education*.

Acrecentándose así la toma de conciencia sobre la problemática ambiental, en 1968 se forma el *Club de Roma o Ecofascistas*, el cual estaba constituido por políticos y economistas preocupados por la problemática que empezaban a enfrentar por el crecimiento industrial de los países desarrollados y la utilización cada vez mayor de los recursos naturales, el cual tuvo un carácter catastrófico. Además mandó a realizar investigaciones y a través de un estudio conocido como "*Un proyecto sobre la condición humana*" del cual surgió un primer informe que apareció en 1972 con el nombre de los "*Límites del crecimiento*" destacándose los problemas medio ambientales y en especial la contaminación. (Cit. por Wuest T., 1992)

Esto contribuyó a que fueran abonando el terreno para el surgimiento de un área educativa que ha sido llamada "*Educación Ambiental*" término que empezó a utilizarse a fines de los 60's. Otro antecedente se ubica en lo que puede considerarse una pedagogía naturalista, con experiencias que merecen tomarse en cuenta como precursoras de la educación ambiental.

Este concepto ha sido analizado por diferentes expertos en la materia, entre los cuales se encuentran los siguientes:

Cañal (1981) la define como el " *Proceso de reconocimiento de los valores y clasificación de los conceptos gracias a los cuales el sujeto adquiere las capacidades y los comportamientos que le permiten conocer, comprender y apreciar las relaciones de interdependencia entre el hombre, su cultura y su medio biofísico.* "

González (1989) cita que educación ambiental " *es el proceso educativo que se ocupa de la relación del hombre con su entorno natural y artificial, incluida la relación con la población, la contaminación, la distribución y el agotamiento de los recursos, la conservación, el transporte, la tecnología y la planificación rural y urbana con el medio humano total.* "

De Alba y Viesca (1993) mencionan que la " *educación ambiental tiene como tarea la transformación de la conciencia en las nuevas y en las actuales generaciones y la formación de cosmovisiones y valores distintos en las nuevas generaciones.* "

Considerando lo anterior, la educación ambiental debe formar parte de nuestra vida diaria y convertirse en una guía apropiada en las relaciones humanas, al igual que otras formas de vida, con respecto al medio ambiente.

1.2 Antecedentes del término

A través del tiempo se han realizado diversas reuniones a nivel mundial o regional, con la finalidad de llegar a acuerdos en favor de un mejoramiento ambiental.

En Atenas, Grecia, en 1958 se desarrolló el primer Congreso para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos. (Cit. por Álvarez K., 2000)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) propone que se realice la primera Conferencia sobre el Medio Ambiente, llevándose a cabo en Suecia en 1969. (Cit. en Educación Ambiental y Cultura Ecológica, 1997)

En 1970 a partir de una conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) surge el Programa Hombre y Biosfera (MAB) y en Estados Unidos de América se establecen las primeras leyes que rigen en este país sobre *Educación Ambiental*. (Cit. por Bolaños F., 1990)

Un año mas tarde, 1971 en Founex, Suiza, se realizó una reunión sobre Desarrollo y Medio Ambiente, dando nuevas dimensiones estratégicas para el desarrollo. En el punto 15 relativo a la educación, consigna: " *Se debería considerar la creación de una preocupación creciente sobre el medio ambiente en los programas educativos.* " (Cit. por González E., 1993)

En este mismo año la Organización de Estados Americanos (OEA) realizó una conferencia titulada " *Educación ambiental y el medio ambiente en las Américas* " en ella se manejó el concepto de esta enseñanza. (Cit. por Alvarez K., 2000)

La ONU, llevó a cabo del 5 al 16 de junio de 1972, en Estocolmo, Suecia, la Conferencia Sobre el Medio Ambiente Humano, en donde se establece formalmente el término de ***educación ambiental*** con reconocimiento internacional, se institucionaliza el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), además del Día Mundial del Medio Ambiente a celebrarse el 5 de Junio.

Es en esta Conferencia que señala los principios de la educación ambiental como campo de acción pedagógica. (Cit. por González E., 1993)

Una de las resoluciones de esta célebre conferencia, se planteó en el *Principio 19* el cual menciona:

" *Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las*

colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, la información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos sus aspectos. "

De esta misma conferencia se proclama, como una recomendación especial la *Número 96* lo siguiente:

" Insta al desarrollo de la educación ambiental como uno de los elementos más vitales para un ataque general de la crisis del medio ambiente mundial. Esta nueva educación ambiental debe reposar sobre una amplia base y estar en estrecha armonía con los principios fundamentales expuestos en la declaración de las Naciones Unidas. " (Cit. por Astudillo B., 1993)

Además se establece el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), el cual comenzó a operar a partir de 1975, con un enfoque interdisciplinario a proyectos de carácter escolar y extraescolar, abarcando todos los niveles de educación.

México queda comprometido para fungir como el representante regional del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe.

Entre otras reuniones internacionales se encuentran el, Taller Subregional de Educación Ambiental en Chosica, Perú, 1972. La Comisión Nacional Finlandesa de la Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) organizó en 1974, en la ciudad de Jammi, Finlandia, un Seminario sobre Educación Ambiental, en donde se establecen los principios de Educación Ambiental. (Cit. por Álvarez K., 2000)

En el año de 1975 se realizó el Seminario Internacional de Educación Ambiental promovido por la UNESCO - PNUMA, del cual resulta la Carta de Belgrado: Un Marco General de Educación Ambiental estableciéndose la finalidad de la enseñanza y la Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe, en Bogotá, Colombia en 1976. En ella se resalta la importancia de la educación ambiental, así como también la necesidad de promover una mayor sensibilidad sobre los problemas del medio ambiente. (Cit. por Soriano R., 1995)

Se llevan a cabo otras reuniones regionales como son las de Brazzaville (África), Bangkok (Asia), Kuwait (Países Árabes) y Helsinki (Europa y América del Norte), donde se formulan recomendaciones en función de las características, necesidades e intereses de cada región.

Siguiendo las iniciativas de incorporar la dimensión ambiental, la antigua URSS, actualmente Rusia, organizó en 1977 la Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, de Tbilisi, ex- República Soviética de Georgia. En donde se establece la urgente necesidad de impulsar la incorporación de la perspectiva ambiental en los distintos ámbitos de la educación. (Cit. por Granados y Pérez, 1995)

El campo de la educación ambiental se entrecruza en múltiples direcciones con la economía, la política, el derecho, las ciencias naturales y de la salud en su conjunto, la sociología y la cultura entre otras, por lo que es necesario el enfoque interdisciplinario para explicar y abordar los fenómenos educativos relacionados con el ambiente, en la recomendación N° 13 de esta Conferencia cita que es imperativo que los estados miembros:

“ Estimulen la necesidad de que los estudiantes apliquen un tratamiento interdisciplinario al problema fundamental de que la correlación existente entre el medio ambiente y el hombre, cualquiera que sea la disciplina que estudien y no tan solo a las ciencias exactas y naturales y a la tecnología, sino también a las ciencias

sociales y las artes, como consecuencia de que la relación que guardan entre sí la naturaleza, la técnica y la sociedad marca y determina el desarrollo de una sociedad..." (Cit. por González E., 1993)

A partir de la década de los 70's en la mayor parte de los países del mundo manifestaron un interés creciente por considerar en los planes y programas de estudio un enfoque en materia ecológica y ambiental en todos los niveles educativos desde preescolar hasta postgrado, con distintos enfoques, intereses y propósitos e incluso los centros de investigación mostraron actitudes alarmistas y preocupantes tomando como centros o ejes de interés a la ecología.

En 1982 la UNESCO convocó a los estados miembros a un foro a celebrarse en París, Francia, para analizar los proyectos y experiencias desarrolladas, sus tendencias y perspectivas, así como para recomendar la necesidad de impulsar políticas que fortalecieran la incorporación del componente ambiental en los planes nacionales de desarrollo. (Cit. por González E. y autorías 1993)

En el Congreso Internacional sobre Educación y Formación Medioambiental, celebrado en Moscú en 1987; se puso en énfasis el importante papel de la educación y la capacitación ambiental para proporcionar a cada sociedad el conocimiento científico y los valores para desempeñarse apropiadamente dentro de un proceso de desarrollo, compatible con la conservación del potencial productivo y de la belleza del ambiente.

También contribuyó a que 60 países miembros introdujeran la educación ambiental en sus programas escolares. (Cit. en PNUMA - UNICEF, La infancia y el medio ambiente. Estado del medio ambiente, 1990)

Una de las recientes reuniones significativas fue la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, mejor conocida como la reunión Cumbre de la Tierra, que se llevó a cabo del 3 al 14 de Junio de 1992, en Río de Janeiro,

Brasil, de la cual surge un detallado trabajo, para el Siglo XXI, cuya finalidad es hacer posible un desarrollo que sea sostenible desde los puntos de vista social, económico y ecológico, este plan es conocido como *Agenda 21* en su capítulo 36, está dedicado al Fomento de la Educación, la Capacitación y la Toma de Conciencia; el tema de educación ambiental quedó formalizado, además contempla una serie de normas, políticas y medidas que los gobiernos firmantes se comprometen a seguir, exhortando a todos los sectores de la sociedad a impartir educación, ya sea formal o no formal, sobre gestión ambiental. (Cit. por Enkerlin y otros, 1977)

Además en una de las Bases para la Acción de este capítulo se menciona:

" Debe de reconocerse que la educación, incluida la informal la toma de conciencia del público y la capacitación, configuran un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente. La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo..."

Estas ideas implican la concientización pública y la participación social responsable, la educación ambiental, como componente ineludible de los procesos educativos escolarizados y la información sobre los problemas ambientales, son condiciones necesarias para lograr un proceso de desarrollo sustentable. Este proceso apoyado en políticas democráticas, con bases sólidas de conocimientos, provisto de una nueva racionalidad de los diversos agentes económicos a partir de criterios ambientales y donde la calidad de vida y la equidad social fundamenten la toma de decisiones.

Paralelamente a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, se desarrolló el Foro Global Ciudadano de Río 92, en donde se propuso un Tratado de Educación Ambiental hacia las Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, estructurado por un conjunto de principios axiológicos, políticos y

metodológicos para generar valores, actitudes y comportamientos en consonancia con la construcción de una sociedad sustentable, justa y ecológicamente equilibrada. (Cit. en Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental, UNESCO - SEDESOL, 1993)

Esta propuesta inicial fue formulada por el International Council for Adult Education y por el Consejo de Educación de Adultos de América Latina en el se afirma :

“ Consideramos que la preparación para los cambios necesarios depende de la comprensión efectiva de la naturaleza sistémica de las crisis que amenazan el futuro del planeta. Las causas primarias de los problemas, tales como el aumento a la pobreza, la degradación humana y ambiental y de la violencia, pueden ser identificadas en el modelo de civilización dominante, el cual se basa en la sobreproducción y sobreconsumo para unos y subconsumo y la falta de condiciones adecuadas para producir por parte de la gran mayoría..., la educación ambiental debe generar, con urgencia, los cambios en la calidad de vida y mayor conciencia en la conducta personal, así como la armonía entre los seres humanos y estos con otras formas de vida.”

En octubre de 1992 se llevó a cabo el Congreso Mundial sobre Educación y Comunicación en Ambiente y Desarrollo, en Toronto, Canadá, donde se da una perspectiva particular de la educación y la comunicación, para impulsar una acción informada y promover el intercambio entre educadores, científicos, empresarios, gobiernos, organizaciones no lucrativas y medios de comunicación.

El PNUMA y el Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia (UNICEF) patrocinaron un Decenio Mundial de Educación Medioambiental de 1990 a 1999.

Es importante hacer notar que en principio la Educación Ambiental era impartida únicamente en países desarrollados, pero al paso del tiempo con la influencia

económica y política de estos países se extendió a nivel internacional a través de los esfuerzos que realiza la ONU.

De las distintas reuniones internacionales que se llevaron a cabo, se puso de manifiesto que la educación ambiental debe tender a concientizar, informar, transmitir conocimientos, desarrollar destrezas y aptitudes, promover valores, habilitar en la resolución de problemas, definir criterios y normas de actuación y orientar los procesos de toma de decisiones en un marco donde la calidad del ambiente es parte consustancial de los más elementales derechos vitales.

El antecedente de la educación ambiental en México se ubica en las ideas generadas por el Dr. Enrique Beltrán, en los años 30's, quien fue una figura célebre en la concientización de los problemas ambientales en México, destacó en los campos de la conservación de los recursos naturales, mejor conocida como la corriente de la *educación conservacionista*, así como también en el campo de la biología marina. Esta corriente se caracteriza por un conjunto de actividades que tendían hacia el reconocimiento fundamentalmente de la naturaleza. (Cit. por Vázquez T., 1997)

A partir de esa década se empiezan a incluir algunas ideas y conceptos conservacionistas y de protección, en los planes y programas de estudio de las universidades e instituciones de educación superior, sin considerar otros grados de instrucción anteriores a esta.

Sin embargo, la importancia de la educación ambiental y la problemática ambiental en nuestro país se reconoció hasta fines de los 60's y principios de los 70's, gracias a las investigaciones realizadas por grupos como los de José Sarukhan, Arturo Gómez Pompa y Gonzalo Halffter dentro del campo de la ecología y la conservación de ecosistemas naturales principalmente, los cuales fueron vistos en su momento como académicos y que estaban yéndose mas allá de la realidad de la crisis

ambiental pero no fueron escuchados con suficiente espíritu de prevención. (Cit. por Enkerlin y otros, 1977)

El campo de la educación ambiental en México se ha ido fortaleciendo paulatinamente en los últimos años, a raíz de la participación de las Organizaciones No Gubernamentales y de las Instituciones Académicas, en donde se busca promover un nuevo esquema de valores que permitan la transformación de la relación sociedad-naturaleza de la que existe actualmente y también coadyuvar al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Apareciendo así una " *educación ambiental* " promovida desde los niveles oficiales que fomenta lo ecológico como una puesta a punto del sistema que asegure su continuidad dentro de la crisis actual.

La participación de México a nivel internacional en el campo de la educación ambiental ha sido importante a partir de 1971, asistiendo y participando activamente en eventos académicos, políticos y sociales a nivel mundial.

El concepto de *educación ambiental* ha sido manejado en determinados círculos, más vinculados a la ecología que a la pedagogía y es hasta los 80's, que empiezan los esfuerzos por incorporar la temática ambiental en los planes de estudio institucionales en todos los niveles de educación formal.

Un avance significativo, fue dentro de la Subsecretaría de Ecología, dependiente de la ya desaparecida Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), que incluyó dentro de su estructura orgánica una dirección de área, dedicada a la educación ambiental, recibiendo el nombre de Dirección de Educación Ambiental, la cual elaboró un programa que marco las bases para cumplir con los lineamientos internacionales establecidos en cuanto a la sensibilización y toma de conciencia de los problemas ambientales por parte de la población, en 1983. Lo que posibilita que entre 1985 y 1991 se lleven a cabo los primeros proyectos de investigación sobre el tema a través de encuentros y reuniones los cuales permitieron definir marcos referenciales nacionales para la educación formal y no formal.

Además tres instituciones gubernamentales, como son la SEDUE, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) unieron sus esfuerzos para establecer el Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), por decreto presidencial del 14 de Febrero de 1986, la cual quedó a cargo de la SEP, con la finalidad de desarrollar programas para los diferentes niveles educativos, compartiendo así la formación cultural y académica de los individuos, con un lineamiento en la integración de la Educación Ambiental a la currícula del Sistema Educativo Nacional, con el objeto de integrar en los planes y programas de estudio de los diferentes niveles educativos, contenidos correspondientes a la Educación Ambiental que requiere cada nivel educativo, siendo una de sus etapas la integración a nivel bachillerato.

En 1987 la Comisión Nacional de Ecología difundió un folleto titulado " *Ecología 100 acciones necesarias* " en la cual, la número 92 acuña una nueva noción, denominada " *Acciones educativas en salud ambiental I* " descartando la " *pedagogía ecológica.* " (Cit. en el I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental, 1987)

El Taller sobre Metodología de la Educación Ambiental efectuado en Taxco, Guerrero, del 12 al 14 de Septiembre de 1988, fue convocado por la SEDUE y la Fundación Friedrich Ebert, el cual abrió la posibilidad de conocer y analizar diversos proyectos de educación ambiental que se desarrollan en el país, lo que permitió definir mejores alternativas metodológicas en este campo.

Ambas instituciones auspiciaron un Seminario-Taller sobre Educación Ambiental Formal que se llevó a cabo del 19 al 21 de Julio de 1989 en Cuernavaca, Morelos, a fin de analizar las posibles estrategias que deben seguirse para incorporar las variables ambientales en los diferentes niveles educativos a partir de sus muy particulares características.

En 1989, la SEDUE convino con el Centro de Estudios Sobre la Universidad (CESU), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la realización de un

estudio evaluativo coordinado por Ma. Teresa Bravo M. El cual comprendió nueve modalidades de educación media superior, con el objeto de obtener información en relación con la dimensión ambiental en cada una de ellas y poder determinar, consecuentemente las medidas más apropiadas para fortalecer estos aspectos en el quehacer educativo.

Los resultados se presentaron a los representantes de las instituciones involucradas en el estudio y a otras instituciones de este nivel en lo que fue el " *II Coloquio sobre Ecología y Educación Ambiental. La educación media superior en debate.* " llevado a cabo en México, D.F., el 16 de Noviembre de 1990.

Además el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) solicitó la colaboración de la SEDUE en la formulación del plan de estudios de la carrera de profesional técnico en control de la contaminación ambiental.

Por otra parte, la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, de la SEP, con apoyo financiero de la OEA, llevo a cabo el proyecto " *Desarrollo institucional de personal directivo y de las innovaciones curriculares en centros de formación y perfeccionamiento docente para la educación media superior.* " En el marco de este proyecto se trabajó en la incorporación de la dimensión ambiental en las escuelas de este nivel, perteneciente a esta modalidad educativa; sin embargo, no parece haber claridad en el planteamiento conceptual y en las propuestas metodológicas. (Cit. por González E. 1993)

De 1987 a 1991 se realizaron más de 16 reuniones de educación y formación ambiental en nuestro país, con el objeto de analizar las más diversas temáticas, desde aspectos conceptuales y metodológicos de la educación formal y no formal hasta situaciones educativas específicas.

La promoción educativa de tipo ambiental se ve sustentada en bases del orden jurídico en planes y programas gubernamentales, tanto a nivel federal como estatal por lo que son abordados en:

- **La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente** en su Capítulo I, Art. 3º Fracción XXXVI. Conceptualiza a la *Educación Ambiental* de la siguiente manera: " *Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para 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.* "

En el Art. 39 de la misma Ley menciona que son: las autoridades competentes las que 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.

- **El Plan Nacional de Desarrollo (1983 - 1988)** que aparece por primera vez, señala: en el aspecto social será necesario desarrollar programas de educación ambiental a diferentes niveles y dirigidos a distintas regiones del país, considerando que México es un mosaico de culturas y condiciones ecológicas... [y que] las soluciones a la problemática ecológica dependen en gran medida de la participación activa y consciente de todos los sectores de la población, por lo que es necesario realizar acciones de educación ambiental a través de un proceso continuo y permanente que se inicie en los grados escolares y siga a lo largo de las diferentes etapas del sistema educativo formal e informal. En este sentido, se incluirá dentro del sistema educativo formal, con énfasis en sus niveles básico y medio, la enseñanza de la problemática ecológica, conteniendo adecuaciones regionales según correspondan.

- **En el Plan de Nacional de Desarrollo (1989-1994)** se establecen algunos planteamientos en materia de educación ambiental como: *“ un instrumento indispensable para la formación de una sólida cultura ecológica ”* y convalidando que en ella descansan en buena medida las posibilidades de un desarrollo sano y ecológicamente equilibrado por lo que se hace preciso *“ promover contenidos ecológicos en el sistema educativo nacional. ”*

Este mandato fue recogido en el Programa Nacional para la Modernización Educativa, el cual consigna que *“ La modernización implica asimismo, incorporar contenidos encaminados a la preservación del medio ambiente y la salud. ”*

- **En el Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente (1990-1994)** se menciona que la educación sobre el medio ambiente es el camino que habrá de seguirse, para proporcionar la información indispensable e ir instaurando los valores asociados a los procesos que sostienen la vida. Intensificando las acciones de enlace con los sistemas formales de enseñanza y también, de forma especial con los no escolarizados. La educación es el vehículo más eficaz para modificar las condiciones actuales, por sus efectos multiplicadores.

- **El programa de Medio Ambiente (1995 – 2000)** cita que puede pensarse en la educación ambiental como mecanismo para lograr un código de conductas consistente con la gran variedad y complejidad ecológica de nuestro país y con el avanzado nivel de deterioro que presentan los ecosistemas como sustrato biofísico del desarrollo.

En 1991 con el patrocinio del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), la SEDUE y la Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental, S.C. se desarrolló el documento *Elementos de Estrategia para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México*, cuyo propósito fue discutir algunas de las orientaciones internacionales en la materia; recopilando experiencias de educación ambiental que se han llevado a cabo en

México y exponer un breve panorama de los principales problemas ambientales, además proponer un marco conceptual acorde con la problemática y características del país, así como un conjunto de prioridades a emprender a corto y mediano plazo y así fortalecer la educación ambiental. (Cit. por González E. y autorías 1993)

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) se creó el 25 de Mayo de 1992, esta dependencia del Gobierno Federal tenía a su cargo el Instituto Nacional de Ecología (INE) el cual fue creado en el mismo año, el 4 de Julio como un órgano desconcentrado de la SEDESOL. Dentro de la estructura del INE existe una Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico encargada de los programas nacionales de capacitación y educación ambiental formal en los distintos niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional a fin de coadyuvar a la formación de una cultura ecológica, en el cuerpo docente y la población escolar. (Cit. por SEDESOL, tríptico, Objetivo general del INE)

En 1992 Estados Unidos, Canadá y México firmaron un Memorándum de Entendimiento, con el propósito de cooperar en programas de promoción y desarrollo en materia de educación ambiental, para contribuir con la protección del medio ambiente, mejorar la calidad de vida y para incrementar la conciencia pública y el cambio de actitudes hacia el logro del desarrollo sustentable; además de lograr establecer una comunicación entre los educadores ambientales para el fortalecimiento en el proceso de la educación ambiental en los tres países. (Cit. por González E., 1993)

La Conferencia Cumbre de la Tierra de 1992, fue el antecedente para que se llevara a cabo el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en Guadalajara, Jalisco del 22 al 29 de noviembre del mismo año; en donde se plantearon las siguientes acciones en relación con la educación ambiental: (Cit. por Soriano R., 1995)

- Impulsar programas de evaluación y seguimiento de procesos de educación ambiental en la escuela, para identificar estrategias apropiadas.

- ◆ La educación ambiental en la escuela debe buscar una articulación entre las Ciencias Sociales y las Ciencias Naturales, para desenclaustrar los saberes y para favorecer un abordaje apropiado de la realidad.

Se debe de reconocer que es indispensable la formación de una conciencia y un mayor compromiso ambiental hacia el desarrollo sostenible, a partir del análisis de las causas de los problemas y de la oportunidad de impulsar, medidas alternativas al alcance de cada grupo y sector social.

En diciembre del año 1994, la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal* se da a la tarea crear la **Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca** (SEMARNAP), al inicio de la administración del Dr. Ernesto Zedillo; con mandato presidencial de constituirse en una dependencia integradora a cargo del aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y la protección ambiental, y con el propósito explícito en favor del desarrollo sustentable.

Se crea también el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) y una Dirección General de Educación Ambiental, cuyo propósito es colaborar con las instancias encargadas de educación formal y no formal, tanto del sector público como privado y difundir así la educación ambiental a través de cursos y publicaciones. (Cit. en el Diario Oficial del 8 de julio, 1996)

Posteriormente en 1997 se lleva a cabo el II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, al igual que el primero en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, en él se concluyó que los programas de educación ambiental sean implantados en las escuelas a partir de investigaciones regionales en las diferentes disciplinas y ser evaluados continuamente, la formación de educadores ambientales así como también promover la cooperación y el intercambio a través de proyectos y que las organizaciones y países que financian este tipo de actividades destinen más fondos a planes de educación ambiental regional para el caso de México y América Latina.

En nuestro país la educación ambiental ha tenido un proceso lento en su desarrollo y poco a poco se ha ido integrando a los procesos de desarrollo social y político, en programas gubernamentales y no gubernamentales.

En la actual administración 2000 - 2006 la SEMARNAP paso a ser *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales* (SEMARNAT)

El Plan Nacional de Desarrollo (2001 – 2006) en su apartado *Desarrollo en armonía con la naturaleza*, dentro de sus estrategias propone lo siguiente: crear una cultura ecológica, considerando el cuidado del entorno y del medio ambiente; el cambio sociocultural en la población y las empresas, el cual va enfocado a tener una sociedad consciente de la importancia de los recursos naturales, además prevendrá y revertirá los procesos de degradación del medio ambiente. Para lograr este cambio es necesario desarrollar e impulsar acciones educativas, y promover procesos productivos sustentables, elevando así sus condiciones actuales de vida sin atentar por ello contra los recursos de su entorno.

Que los niños y los jóvenes cuenten con una mayor información y sensibilidad ambiental para propiciar el cambio de valores y actitudes respecto a su medio natural.

En el apartado de *Desarrollo Sustentable*, en lo referente al diagnóstico se menciona que la educación, la capacitación y la cultura ambiental constituyen una de las principales herramientas en el proceso de protección, conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, considerando que no son medidas correctivas sino que tienen un carácter más inclinado hacia los aspectos de la prevención.

Otra idea es la introducción de contenidos específicos sobre el tema en los diferentes niveles y tipos educativos.

Cabe destacar que cada administración parece tener una visión propia del problema y no siempre hay coincidencia y continuidad en los proyectos propuestos por cada uno de estos.

En el estado de México también se ha trabajado en este campo, con la participación de los municipios, el estado y el gobierno federal, además de las asociaciones y organismos no gubernamentales, en la elaboración de material, proyectos, planes y programas con fines ambientales.

La educación ambiental, en el estado de México como se conceptualiza en la actualidad, tiene sus antecedentes reales a partir de 1977, cuando la Dirección de Mejoramiento del Ambiente y Servicio Social Voluntario elaboró los siguientes documentos:

- “ *Educación para el Medio Ambiente* ” asentado en los contenidos programáticos de los libros de texto gratuitos editados por la SEP, siendo este el primer documento pedagógico aplicado en todas las escuelas primarias del estado de México en el ciclo escolar 1977-1978 teniendo como objetivo primordial promover y formar hábitos de limpieza, reforestación, cuidado del agua y rehabilitación general del ambiente.
- En el ciclo 1980-1981 se aplicó un segundo instrumento pedagógico en los programas de Ciencias Naturales y Biología de las escuelas secundarias con la finalidad de ofrecer a los docentes y alumnos una visión amplia y real de los problemas ecológicos y fomentar conciencia de los problemas ambientales para favorecer su participación activa en la preservación del entorno ecológico.
- En 1986 el Departamento de Educación para la Salud elaboró un material educativo denominado “ *Serie Ecológica* ” con el objeto de facilitar el desarrollo de los programas de primero a sexto grado de educación primaria. De acuerdo al panorama educativo a nivel estatal y con base en los resultados e importancia de sus proyectos

y actividades que ha realizado el Departamento de Educación para la Salud, las autoridades educativas del estado de México acuerdan cambiarle el nombre en 1994, denominándole Departamento de Educación Ambiental y Salud estando éste a la vanguardia en Cultura Ecológica y Educación Ambiental y Cultura Forestal en el ámbito educativo del estado de México.

- En la década de los 80's numerosas dependencias municipales, estatales y federales, organismos no gubernamentales, asociaciones civiles, centros de investigación e instituciones educativas iniciaron el desarrollo y operatividad de programas de Educación Ambiental con distintos enfoques e intereses.

- **El Plan de Desarrollo del Estado de México (1987 – 1993)** en su apartado *Programa de Protección ecológica y del medio ambiente*, cita que el Gobierno del Estado ampliará el contenido de los temas ecológicos en los programas educativos.

- El 24 de diciembre de 1991, mediante el Decreto No. 46 de la LI Legislatura del estado de México, establece a la **Secretaría de Ecología** del Estado como la dependencia encargada de aplicar la política ambiental en el estado. Dentro de sus funciones esta la de promocionar a la educación y la cultura ambiental.

- **En el Plan Estatal de Desarrollo (1993 – 1999)** ocupa un lugar importante, el trabajo educativo, la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular en la educación básica y reforzar su enseñanza en todos los niveles en la entidad.

- El gobierno del estado de México, a través de la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social y la Secretaria de Ecología del Estado integraron el "*Programa Estatal de Educación Ambiental*" 1996 - 1999, en donde se establece que la Educación Ambiental formal está dirigida primordialmente a la incorporación de la

dimensión ambiental en la estructura curricular en los distintos niveles del Sistema Educativo Estatal.

Siendo gobernador el Lic. César Camacho Quiroz, el gobierno del estado de México en cumplimiento con lo dispuesto en la nueva " *Ley de Protección al ambiente para el Desarrollo Sustentable* " estableció acciones y programas concretos en materia de educación ambiental, incorporando en los diversos niveles, tipos y modalidades educativas, contenidos ecológicos y ambientales, con objeto de fortalecer la conciencia ecológica.

Para lograrlo, canalizó recursos al Fideicomiso Ambiental para llevar a cabo diversos programas encaminados a difundir la educación y la cultura ambiental. Entre estos proyectos está la dotación de equipo de cómputo, al llamado *Proyecto Globe*, cuyo objetivo principal es integrar a los alumnos del nivel medio superior en aspectos relacionados con las ciencias ambientales a través de la incorporación de una red mundial denominada Proyecto Globe, por medio del cual se tomarán mediciones, recibirán y utilizarán imágenes mundiales, sobre temas del medio ambiente iniciándose así en los valles de Cuautitlán y Texcoco.

- **En el Plan de Desarrollo del Estado de México (1999-2005)** uno de sus objetivos es:

Impulsar una nueva cultura ambiental que mejore la calidad de vida y que procure un ambiente sano en el marco de un esquema de valores que transite por todos los niveles de educación, en el sistema educativo del estado, incorporando programas integrales de educación ambiental.

El gobierno ha hecho esfuerzos considerables en estos planes y programas los cuales son adecuados al momento en el que surgen, pero no se revisan ni actualizan periódicamente. Esto provoca que, cuando finalmente se actualizan, el esfuerzo humano, político y económico adquiere enormes dimensiones.

Para contrarrestar el deterioro del medio ambiente es importante enfatizar en las corrientes que sustentan la Educación Ambiental en México, como son la conservación, utilización y aprovechamiento racional de los recursos naturales así como también en el desarrollo sustentable y así mejorar la calidad de vida de la población.

a) Conservacionismo

Como ya se mencionó anteriormente, el Dr. Enrique Beltrán fue el pionero de la corriente conservacionista en México, su trabajo se caracterizó por un conjunto de actividades teóricas y prácticas sobre educación conservacionista fundamentalmente de la naturaleza.

Con una filosofía en favor de la vida y en contra de su destrucción, y deseoso de poner la ciencia al servicio de la conservación, promoción y utilización de los recursos naturales del país en bien de sus habitantes se creó el Instituto Biotécnico, aplicando la biología a la conservación, en 1934. En este mismo año se marcó también la iniciación por primera vez en nuestra historia educativa de la enseñanza de temas de conservación en un plantel de educación superior, basado en proyectos y programas que el mismo elaboró, orientados a dar a los alumnos nociones ecológicas básicas, tendientes a la conservación de los recursos y su utilización y aprovechamiento permanente que permita rendimientos sostenibles. En su desempeño laboral en la SEP pugnó por que se dieran contenidos conservacionistas en los programas escolares de todos los niveles, especialmente en materias como el civismo, la geografía y muy especialmente las ciencias biológicas. Además propone manejar una educación "formal" y otra de tipo "informal." Logró establecer un curso de " *Conservación de Recursos Naturales* " el primero en nuestro país en la Escuela Normal Superior y otro similar en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. (Cit. por Beltrán y Barrera, 1966)

Por su gran labor conservacionista en los ámbitos educativos y científicos fue condecorado con el premio John C. Phillips, establecido por la IUCN, organización a la que están afiliadas las instituciones y corporaciones conservacionistas del mundo, dicho premio lleva el nombre de uno de los primeros líderes norteamericanos en el campo del conservacionismo internacional.

Al Dr. Beltrán se le atribuyen un sin número de libros y artículos de literatura de tipo conservacionista.

b) Ecodesarrollo

El término **Ecodesarrollo** fue acuñado por el Sr. Maurice F. Strong, primer director ejecutivo del Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, cuyo concepto básico es: *" El desarrollo a nivel regional y local, debe ser consistente con las potencialidades del área en cuestión, prestándose atención al uso adecuado y racional de los recursos naturales y a la aplicación de estilos tecnológicos (innovación y asimilación) y formas de organización que respeten los ecosistemas naturales y los patrones socioculturales. "* Surgiendo así la incorporación de la conservación al desarrollo. (Cit. por Kenton M., 1980)

El objetivo fundamental consiste en utilizar los recursos según las necesidades, además de mejorar y mantener la calidad de vida humana para las generaciones presentes y futuras, enfrentándose al desarrollo económico y social con una protección adecuada del medio ambiente.

Dentro de las estrategias del ecodesarrollo están un conjunto de principios morales, algunos asociados con la racionalidad ecológica, de los agentes económicos y a la relación de los hombres con la naturaleza, otros a una ética de la vida democrática y a valores intrínsecos de la existencia humana, traduciéndose en un conjunto de prácticas sociales para la transformación de las estructuras del estado y las

relaciones de poder asociadas al orden económico establecido y en la movilización de nuevas fuerzas productivas para la construcción de una racionalidad social alternativa.

El ecodesarrollo implica, más allá de un balance entre el crecimiento actual y la conservación de los recursos naturales, la posibilidad de movilizar el potencial de los procesos ecológicos, de la innovación científico-tecnológica y de la creatividad y participación social, en la construcción de nuevos medios ecotecnológicos de producción para un desarrollo igualitario, descentralizado, autogestionario, ecológicamente equilibrado y sostenido capaz de satisfacer las necesidades básicas de las diferentes poblaciones, respetando su diversidad cultural y mejorando su calidad de vida. (Leff, 1984)

El hombre lucha por conservar y restaurar sus valores culturales asociados a su relación con la naturaleza, sus recursos y su espacio vital y en contra del ecodesarrollo, es por medio de la educación ambiental que busca estrategias, para la conservación del medio ambiente la cual se caracteriza por un intercambio de ideas y una continua coparticipación de los sectores productivo y social interesados en la conservación y el mantenimiento de la calidad de vida.

El desarrollo ejerce presión sobre la producción económica a cualquier costo, la creciente demanda de la población origina crisis económica y política, representando así una competencia totalmente desigual frente a la preservación y uso racional de los recursos, tanto en nuestro país como en todo el mundo.

Uno de los problemas a los que se enfrenta nuestro país, es la de satisfacer las necesidades básicas de la población, por lo tanto el reto a la solución de este problema es por una parte el cambio de estructura social y política, que contribuya a la solución de la pobreza y por otro lado el desarrollo económico y los problemas ambientales a los que se enfrenta.

Resulta necesario que haya una relación armónica entre el uso, conservación del ambiente, el crecimiento y el desarrollo.

La educación ambiental está asociada a la posibilidad de formular un nuevo modelo de desarrollo, con base en un concepto de ciencia y tecnología más congruente con los ciclos de reposición de materia y energía en la naturaleza. Esto implica nuevas líneas de investigación y el establecimiento de relaciones más dinámicas con la docencia y los procesos productivos.

c) Desarrollo Sustentable

En la obra de Malthus " *Ensayo sobre el principio de población* " (1798), se postuló que, un crecimiento exagerado de la población tendría consecuencias negativas en las condiciones de vida humana, aumentando las presiones sobre los recursos de la Tierra, lo cual fue motivo de fuertes debates y oposición; sin embargo, 200 años más tarde nos damos cuenta de que su visión era en gran parte correcta y actualmente corremos el riesgo de exceder la capacidad de soporte de nuestro planeta a un grado tal, que el declive económico y social será inevitable.

Tomando como punto de referencia la revolución industrial y en aras del desarrollo, hemos impuesto nuestros procesos lineales de transformación a los recursos naturales rompiendo el equilibrio de los procesos cíclicos de la naturaleza, lo que ha traído como consecuencia un empobrecimiento del patrimonio natural del planeta y un debilitamiento en su capacidad de recuperación. (Cit. por Enkerlin y otros, 1977)

La Comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en su libro *Nuestro Futuro Común* (1987); la propuesta que presenta es la conocida como *Desarrollo Sustentable*:

" el desarrollo sustentable se define como el desarrollo que satisface las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades, aunque se refiere a toda la sociedad, hace énfasis en los grupos más pobres del planeta." (Cit. por Serrano B., 1997)

Paolo Bifani (1992) señala que *" el desarrollo debe contribuir a superar la pobreza, producir para satisfacer las necesidades de la población mundial y crear las condiciones para que esa producción pueda ser adquirida por quienes la necesitan, debe crear empleo y aumentar la productividad, es decir, crear ingreso; y debe generar además los recursos técnicos y económicos para gestionar y conservar el patrimonio natural; es decir, debe crear los medios para que el desarrollo sea no solamente ecológicamente, sino también social, económica y políticamente sostenible... el desarrollo sostenible no significa solamente que se deban satisfacer las necesidades del presente sin comprometer el bienestar de generaciones futuras..." (Cit. por González E. y autorías 1993)*

El desarrollo sustentable, se entiende como un *" término aplicado al desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades." (Cit. por Pozas G. y otros, 1999)*

De acuerdo a esto no existen límites absolutos al desarrollo, sino que son impuestos por el actual estado de la tecnología y de la organización económica y social, por su impacto negativo en los recursos naturales y en el medio ambiente en general y es por la capacidad limitada de la biosfera para absorberlos.

El desarrollo sustentable implica un proceso de cambio en el que se encuentren en armonía la explotación y manejo de los recursos naturales, las inversiones, la orientación de la tecnología y las transformaciones institucionales, todo ello para contribuir al aumento del potencial actual y futuro de la sociedad y de la naturaleza, para satisfacer las necesidades materiales y las aspiraciones del hombre.

En 1992, el *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*, establece los siguientes requerimientos mínimos para lograr el desarrollo sustentable: (Cit. Por González E. y autorías, 1993)

- Eliminar la pobreza.
- Reducir el crecimiento demográfico.
- Distribuir más equitativamente los recursos.
- Contar con personas más saludables, instruidas y capacitadas.
- Procurar que haya gobiernos descentralizados más participativos.
- Favorecer la existencia de sistemas de comercio más equitativos y abiertos, tanto internos como externos, incluyendo aumentos de la producción para consumo local.
- Procurar que haya una mejor comprensión de la diversidad de los ecosistemas, instrumentar soluciones localmente adaptadas a problemas ambientales y contar con un mejor monitoreo del impacto ambiental producido por las actividades del desarrollo.

Una observación objetiva de los signos vitales de nuestro planeta, nos revela una condición de deterioro tanto en las condiciones físicas como en la calidad de vida de los humanos y para que este deterioro ecológico y social no continúe, debemos iniciar una transformación de nuestros patrones de vida y hacia un desarrollo sostenible y restablecer el equilibrio de los procesos cíclicos de la naturaleza.

Tomando en consideración lo anterior, es importante desarrollar opciones que incidan en los procesos de deterioro generando un modelo de civilización sostenible.

Una estrategia para iniciar este cambio, es la educación, entendiéndolo como tal una profunda comprensión de los cambios que el planeta está experimentando, con una visión holística que contemple todos los elementos que constituyan el problema bajo

una nueva perspectiva ética que enfátice la responsabilidad de la persona para consigo misma, con la naturaleza y con la sociedad.

Las instituciones educativas tienen a su cargo implantar programas que aumenten la conciencia de los cambios globales y del declive económico y social; asumiendo y consolidando un mayor compromiso en la solución de los problemas ambientales a fin que se tienda hacia un desarrollo sustentable.

Siendo su principal objetivo el lograr un cambio de actitud, dirigido al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y que logre una revalorización de la cultura y del valor implícito de la naturaleza y propicie una visión hacia el futuro.

Una de las propuestas para el análisis del problema ambiental en nuestro país, consiste en incorporar el desarrollo sustentable, analizando el proceso de cambio social que permita mejorar las condiciones de vida de la población en condiciones de equidad y democracia, pero también sin descuidar el cuidado del ambiente.

Este enfoque busca reorientar los procesos sociopolíticos y económicos para intentar y disminuir, de ser posible, los impactos de la organización humana sobre los ecosistemas.

El desarrollo sostenible sólo será posible cuando tengan lugar cambios muy importantes en la manera de pensar, de hacer las cosas, de dirigir gobiernos y de vivir en lo individual, para ello es necesario la participación de la población, no sólo porque es ella misma la beneficiaria principal en los cambios que el desarrollo sostenible propone, sino porque puede convertirse también en el principal factor de resistencia para que esos cambios ocurran. Por ello la principal estrategia para lograr un desarrollo sostenible tiene que ver con la educación en general y, en nuestro caso, la educación ambiental.

La educación ambiental tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones, promoviendo el desarrollo sustentable, el respeto a todas las formas de vida, la formación de sociedades justas y ecológicamente equilibradas, expresándose con responsabilidad individual y colectiva, respetándose así la diversidad humana y la de las naciones. (Cit. Por Serrano, B., 1997)

CAPÍTULO 2

2. Educación ambiental y cultura ecológica

Hace siglos, en un remoto pasado de la Historia del mundo y del hombre, cuando éste en la plenitud de su vida, ya dueño del sentido creador y colectivo de su actuación en el seno de la comunidad social, comenzó a ser utilizada la palabra *Educación*.

Etimológicamente la palabra **Educación** se divide en dos voces latinas *e - ducare*, en donde la primera raíz *e o ex* tiene un significado de dirección (fuera, hacia afuera) y *ducare o ducere* que significa conducir, llevar. Desde el punto de vista etimológico significa conducir o llevar hacia afuera.

No quiere esto significar en modo alguno que, en tales momentos, el uso del vocablo tuviera una significación semejante a la que hoy le damos, ni que se usara para expresar una acción o una actividad en relación con un contenido paralelo al que le designamos hoy a esta palabra.

Desde el ideal de educación expuesto por Platón como una necesidad de dar al cuerpo y al alma toda la belleza de que sean susceptibles, hasta las concepciones educativas más modernas desarrolladas por los grandes educadores y teóricos de la educación, se observa que en cualquier época, en cualquier momento histórico y a través de cualquier concepción del hombre y del medio ambiente, caracterizan al fenómeno educativo, considerándola como una necesidad no solamente desde el punto de vista del hombre, sino principalmente desde el punto de vista de la sociedad. Siendo la educación una acción humana sobre la cual el hombre a reflexionado, por lo que considero importante, hacer referencia sobre su conceptualización, recurriendo a fuentes bibliográficas especializadas sobre educación.

Según James, W. (1984) " *La Educación es la organización de los recursos biológicos individuales de cuantas capacidades de conducta se hacen adaptables a su medio físico o social.* " (Cit. en el Diccionario de las Ciencias de la Educación A - H, 1984)

Para Luzuriaga, L. (1984) " *La Educación es una función real y necesaria de la sociedad humana mediante la cual se trata de desarrollar la vida del hombre y de introducirse en el mundo social y cultural, apelando a su propia actividad.* " (Cit. en el Diccionario de las Ciencias de la Educación A - H, 1984)

Considerando lo anterior, la educación tiene relaciones y afinidades con aquellas ciencias que estudian los aspectos del hombre, del medio ambiente y de la historia.

La educación es un hecho universal, humano, que actúa sobre todos los hombres, en el ancho campo del ecumene, sin que ni un miembro de nuestra especie pueda substraerse a esa acción y a sus leyes, esté donde esté: ya sea en el círculo atormentado de la gran ciudad; ya sea en la inmensa sabana o en la silenciosa soledad polar o en el ambiente agotador del trópico. Lo mismo si surca el mar o vive a sus orillas, que si atraviesa la atmósfera elevándose por sobre los paisajes de la tierra. Allí donde viva el hombre tendrá siempre por compañero el ambiente, que será amigo o enemigo, pero siempre compañero inseparable.

La necesidad de educar a la población sobre las características y funcionamiento del medio ambiente ha estado siempre presente entre los educadores, aunque no recibía el título de educación ambiental. En todo caso, al presentarse la crisis ambiental y convertirse ésta en preocupación prácticamente en todo el mundo, se plantea la necesidad de una educación ambiental que colabore en el establecimiento de relaciones más armónicas entre el ser humano y su medio ambiente y de esta forma resolver por lo menos en parte la problemática ambiental y

en todo caso prevenir la producción de nuevos y más graves problemas ambientales.

Elías de Ballesteros (1972) cita que " *la educación del medio ambiente o medio circundante; es el escenario de la vida humana en el cual convivimos con seres, objetos, cosas, hechos y todo aquello que surge de la colaboración y el contacto del hombre con otros de su misma especie y todo lo que constituye su entorno.* "

La educación actúa sobre el hombre en toda su integridad y a todo lo largo de su vida aún con anterioridad a su nacimiento, no habiendo un instante que escape a la influencia y acción educativa ya sea del medio ambiente que le circunda, pasando por la familia, el estado, la sociedad y a través de las instituciones educativas.

Todas las aptitudes, capacidades y actividades del hombre ya sean espontáneas o sistemáticas están siempre bajo el impacto del proceso de la educación. Además la educación aspira a exaltar y dirigir el desarrollo humano para hacer al hombre más activo en la labor de la creación.

El estudio de la Educación Ambiental desde el punto de vista educativo, es la descripción de un conjunto de actividades de enseñanza - aprendizaje, donde se involucra la relación hombre - naturaleza.

El uso inadecuado de la palabra educación ha sido manejado como sinónimo de *Instrucción*, por lo que haré referencia a éste para evitar errores.

Instrucción proviene del latín *instructio* que significa formación, disposición.

Petterson (1984) define a la instrucción desde una perspectiva escolástica como; " *una acción mediante y a través de la cual se da a los alumnos ocasión para una interacción programada y dirigida con el entorno y ello con la intención de modificar*

sus disposiciones de conducta de acuerdo con objetivos didácticos decididos con anterioridad. " (Cit. en el Diccionario de las Ciencias de la Educación I - Z, 1984)

La instrucción es un instrumento de la educación al servicio de la formación de la inteligencia en particular. Tiene como finalidad, ser utilizada como un medio, no el único pero sí el más poderoso de educación intelectual, refiriéndose a la inteligencia. Por medio de ésta se adquieren los elementos del saber los cuales son esenciales para el desarrollo intelectual, como para la formación integral del hombre.

La instrucción como un instrumento actúa esencialmente sobre las jóvenes generaciones por su mayor aptitud y flexibilidad para la adquisición del saber así como por la necesidad urgente de su preparación para comenzar a vivir, y no perdiendo de vista el proceso educativo que se suma a él para lograr la unidad y la coordinación de los elementos de la personalidad.

La instrucción en su aspecto más esencial es realizada por personas capacitadas, instruidas y que además posean un dominio de la técnica de la enseñanza.

La instrucción a diferencia de la educación, es una formación intelectual como resultado del proceso enseñanza - aprendizaje, dando como resultado de lo aprendido, una estructura cognitiva, funcional y operativamente más eficaz con base a una formación intelectual.

Al realizar una instrucción ambiental activa nos conlleva a una mejor asimilación de conocimientos y conjuntamente poner en práctica acciones en favor de la problemática ambiental.

Es necesario resaltar que el hombre ha estado sujeto a la naturaleza, por ser ésta quien le ha proporcionado los recursos para satisfacer sus necesidades básicas, a lo largo de la historia de la humanidad la ha modificado y alterado sin tomar en cuenta

su conservación y es por medio de la educación ambiental que nos permite hacer una revisión profunda y crítica de las relaciones del hombre con la naturaleza; ésta revisión lleva a reconceptualizar el enfoque de la ciencia y de la cultura.

Entendiendo como "**cultura**" la toma de conciencia de los diferentes actores sociales y la responsabilidad de la ciudadanía en cuanto al cuidado de su ambiente.

Autores como Torwaldsen y Paganini (1972) la circunscriben de la siguiente manera: "*La cultura es además de la conciencia de la necesidad, un proceso de humanización mediante el cual el hombre crea a través de la actividad del trabajo que está determinado por las necesidades y por las leyes del medio ambiente.*" (Cit. por Elías de B., 1972)

La *cultura* tiene como finalidad la creación, la producción, la transformación en todos los aspectos y actividades de la vida del hombre.

Asimismo la cultura ecológica se define como "*un sistema de valores ambientales que orienta a un conjunto de comportamientos individuales y colectivos al uso racional de los recursos naturales y energéticos; a la vigilancia de los agentes sociales sobre los impactos ambientales de los proyectos de desarrollo y la disposición de desechos tóxicos y peligrosos; a la organización de la sociedad civil por la defensa de sus derechos ambientales; la participación de las comunidades en la autogestión de sus recursos naturales.*" (Leff - Carabias, 1993)

Con estos cambios de actitud y de nuevos patrones de consumo, daremos origen a una nueva relación hombre - naturaleza, además de establecer un equilibrio y una sociedad con una cultura ecológica.

Para la formación de una cultura ecológica se deben integrar al menos tres elementos fundamentales, los cuales son los siguientes:

a) El establecimiento del marco axiológico y la difusión de una ética ambiental, que contiene los principios morales que legitiman las conductas individuales y el comportamiento social en relación con la naturaleza, el ambiente y el uso de los recursos naturales.

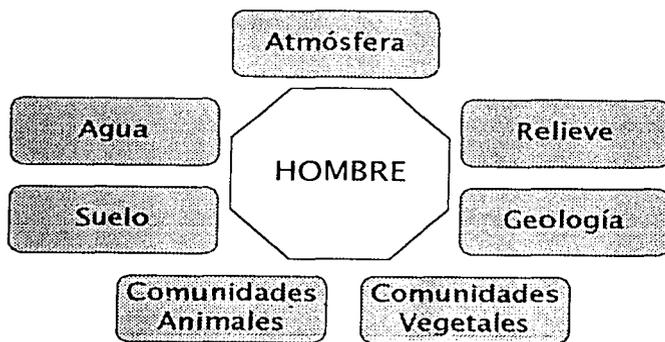
b) La construcción de una racionalidad ambiental, que plantea la transformación de las teorías, criterios e instrumentos para conducir los procesos socioeconómicos hacia estilos de desarrollo ambientalmente compatibles.

c) La aplicación de los principios y objetivos del ambientalismo en la movilización de diferentes grupos sociales y en la implementación de proyectos de gestión ambiental participativa y de las bases ecológicas para un desarrollo sustentable.

2.1 Relación hombre – naturaleza

La historia del origen del hombre, como especie *Homo sapiens*, es larga y compleja; los datos arqueológicos, paleontológicos y antropológicos apoyan que el hombre surgió como un animal que obtenía su sustento a través de la caza y la recolección de plantas, raíces, animales pequeños, frutos, etc. Y que posteriormente hubo un proceso de desarrollo cultural de gran trascendencia, cuando el hombre al hacerse sedentario mediante el cultivo de algunas plantas y la domesticación de animales, crea las condiciones propicias para el advenimiento de la agricultura.

Relación Hombre - Naturaleza



Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

Durante la llamada revolución industrial, el hombre ya no sólo depende de lo que le proporciona el ecosistema, sino que el ser humano consume energía y biomasa para satisfacer sus necesidades tanto biológicas como culturales. A medida que desarrolla su tecnología va propiciando la aparición de diferentes fenómenos, como la concentración de grandes poblaciones en determinados lugares y la transformación cada vez más determinante del medio a fin de satisfacer sus necesidades.

El ser humano transforma la naturaleza al ejercer sobre ella su labor creativa y su trabajo, la cual le sirve de soporte físico y de fuente de recursos y energía, así como del entorno para el desarrollo de la vida humana.

La educación ambiental es una dimensión paralela que se desarrolla consustancialmente tanto en la forma del pensamiento como en el comportamiento del hombre. Esta dimensión puede identificarse en pocas palabras como la relación sociedad-naturaleza.

Esta relación con la naturaleza, no ha sido del todo armónica y de ayuda mutua. La ha concebido como fuente de alimentación y de productos necesarios para su sobrevivencia; dependiendo el medio en el cual se desarrolla cada grupo humano, el hombre modifica su entorno para su beneficio y en la mayoría de las ocasiones en perjuicio del mismo. Pero no sólo el hombre ha modificado la naturaleza, sino que a su vez ésta ha modificado al ser humano; en su conformación corporal, en sus hábitos alimenticios, en su vestido, inclusive en las relaciones sociales y comerciales, así como su personalidad. Ante esta situación podemos afirmar que casi todas las actividades humanas están condicionadas por la relación que se establezca entre el hombre y la naturaleza, este proceso de interacción, se ha presentado, pero a lo largo del tiempo, la acción humana sobre la naturaleza la ha ido alterando paulatinamente, hasta llegar a la situación actual.

Esta relación del hombre con la naturaleza la define Jiménez (1989) como: " *por la menor o mayor capacidad del hombre de usar las cosas naturales; capacidad a su vez apoyada y fincada en el desarrollo y la razón técnica.* " (Cit. en el Seminario - Taller sobre Educación Ambiental Formal, 1989)

La relación que se establece entre el hombre y la naturaleza, no solamente es desde el punto de vista físico y biológico sino también cultural, político y económico.

Sin embargo existen controversias ideológicas acerca de la *relación hombre - naturaleza*, ya que hay quienes consideran que el hombre debe sujetarse a la naturaleza y destinarla a su servicio, pero por otro lado, se dice que el hombre debe respetar ciegamente a la naturaleza, sin intervenir para nada sobre ella, en un vano y torpe conservacionismo.

Esto se manifiesta en el caso de Marsh, autor estadounidense que en 1864, publicó la obra *El hombre y la Naturaleza o la Geografía física modificada por el hombre*, donde se analiza y se denuncia la posibilidad de destrucción de los recursos terrestres por el propio hombre.

Ninguna de estas posiciones antagónicas se aproxima al planteamiento de que el ser humano debe tener un dominio correcto sobre la naturaleza. El hombre tiene una gran ventaja sobre las demás especies ya que es el único con la posibilidad de conocer y aplicar correctamente las leyes que rigen a la naturaleza. Esta tesis está expresada en la obra de Federico Engels (1820 - 1895) titulada *Dialéctica de la Naturaleza* en donde el autor señala la visión del uso y manejo de los recursos naturales. (Cit. por Vázquez T., 1997)

Esta relación *hombre - naturaleza*, también podía denotarse como la relación *hombre - capital - naturaleza* ya que la visión de sujeción de la naturaleza no es solamente dada por la mano del hombre, sino por el propio poder del capital. Este

punto de vista del control de la naturaleza es en forma antinatural lo cual ha generado desórdenes sin precedentes, adquiriendo características sociológicas, políticas, económicas etc. por lo que la educación ambiental se fundamenta en el concepto de una ciencia holística o integradora y con esta visión se llegará a la solución de la problemática ambiental.

2.2 Función de la educación ambiental para lograr una cultura ecológica

La dimensión ambiental aporta importantes conocimientos sobre el tipo de vínculos que los hombres han establecido con su medio ambiente, con su entorno natural, en otros momentos y épocas históricas; así como para explicarnos actualmente lo relativo a la actual relación sociedad-naturaleza y de esta manera ser capaces de analizar las posibilidades futuras y nuestro papel en ellas en materia de medio ambiente.

La educación ambiental en correlación con la cultura ecológica deben promover y hacer cumplir la conservación de los recursos naturales, el respeto a todas las formas de vida, la concientización ecológica y la sensibilización ambiental, además ayuda a discernir sobre los problemas del entorno y sobre la responsabilidad individual y social en los mismos, además que es un proceso por el cual las personas llegan a cuestionar su relación con el ambiente y a comprender el impacto que sus acciones tienen en los sistemas naturales que los rodean.

Hoy en día la educación ambiental no funciona si no se convierte en tangible y la podemos aplicar en nuestra vida diaria sin que podamos ver resultados reales que tengan efectos de cambio en nuestro entorno inmediato.

La educación ambiental contemporánea debe caracterizarse por ser dinámica, integrativa y correlativa; además de permitir la participación efectiva del individuo en acciones concretas para la conservación del equilibrio ecológico.

La educación ambiental es el eje fundamental para impulsar estas acciones en prevención del deterioro ambiental; la toma de conciencia de la ciudadanía en este proceso es crucial e implica una educación que fomente valores y hábitos para un medio ambiente en equilibrio, lo que implica un profundo cambio de actitud y de patrones de consumo, que produzcan una nueva relación hombre-naturaleza y que establezca un equilibrio y de origen a una sociedad con cultura ecológica.

Este deterioro no sólo está afectando a la generación presente, sino que coloca en riesgo la posibilidad de que las generaciones futuras no puedan satisfacer sus necesidades por el uso y abuso de los recursos naturales.

Para detener el profundo deterioro que sufre la naturaleza se puede contribuir en la difusión de una cultura ecológica en el seno de la población, siendo factible la integración de grupos interesados en participar efectivamente en acciones que favorezcan a corto, mediano y largo plazo en la conservación ecológica y manejo de los recursos naturales existentes en su entorno inmediato.

Para lograr una cultura ecológica hay que hacer uso de todos los medios para reubicar al ser humano dentro del contexto de la naturaleza.

Un objetivo de la educación ambiental es proteger y conservar los recursos naturales, así como disminuir los daños que afectan al ambiente, fomentando la concientización sobre el valor de los elementos del entorno y los procesos ecológicos que mantienen su continuidad; además de mostrar a los habitantes que factores afectan la calidad del ambiente y cómo pueden participar en el cuidado de

su entorno inmediato; siendo ésta una tarea compleja y de largo alcance, sin embargo, se puede llevar a cabo impulsando una cultura ecológica.

De esta manera surgen distintos puntos de vista respecto a la naturaleza, uno de ellos concibe con criterios exclusivamente antropocéntricos y el otro con parámetros conservacionistas y de protección.

Cabe señalar que la educación ambiental no es sólo un listado de conocimientos que se adquieren en forma enciclopedista, sino que implica llegar a adquirir una conciencia ambiental individual y que esta formación haga partícipe en la toma de decisiones y la formulación de un código de conducta relacionado con los temas relativos a la calidad ambiental. La adquisición de estos conocimientos es necesaria para comprender en forma global la estructura y el funcionamiento del medio ambiente, las acciones del hombre sobre éste, y los problemas derivados de la interacción entre ambos. Las actitudes que desarrolla la educación ambiental promueven la toma de conciencia sobre la necesidad de buscar un desarrollo sostenible y la adquisición de valores y hábitos de participación en la protección del medio. Las capacidades que desarrolla la educación ambiental permiten analizar críticamente el entorno social y natural y participar en la búsqueda de diversas opciones para enfrentar los problemas con responsabilidad hacia el medio ambiente y las futuras generaciones.

Mediante la educación ambiental, el individuo adquiere elementos teóricos que le permiten participar en acciones prácticas que coadyuvan al mejoramiento y manejo del medio ambiente. Con una conciencia ambiental que deberá dirigirse a todas las personas de todas las edades y condición social. Constituyéndose en un campo en proceso de formación, en donde una de sus características es la reducida existencia de investigaciones que tengan como propósito el describir, comprender e interpretar las prácticas desarrolladas por los sujetos.

La educación en cuestiones ambientales es uno de los pilares en el cambio hacia el desarrollo sostenible y se logra mediante la investigación científica y el desarrollo tecnológico constituyéndolo en el motor para incrementar en cantidad y calidad la participación de la comunidad y la sociedad en su conjunto.

2.3 Bioética

La cultura ecológica debe de fomentar las prácticas tradicionales, como un principio ético para la conservación de las identidades culturales y como un principio productivo para el uso racional y sostenible de los recursos.

La ética ambiental es un cambio de valores profundos que deben surgir a nivel personal, para llevarlo a un nivel social y lograr así acciones en el mejoramiento del ambiente.

Para lograr esto es necesario la participación ciudadana, de dirigentes de instituciones de enseñanza e investigación en todos los órdenes y la manera más viable de alcanzarla es fomentando una *BIOETICA*, con lineamientos bien definidos, la cual nos lleva a analizar los actos del hombre y adoptar una actitud de respeto por la naturaleza; además el interés humano por la supervivencia sería la mejor base para argumentar en favor de un equilibrio biológico deseable, tanto para los seres humanos como para la comunidad bioética total.

Leopold, (1949) afirma " *Que la Tierra es una comunidad, es el concepto básico de la ecología; pero que la Tierra debe ser amada y respetada, es una extensión ética.* " (Cit. en la Memoria del I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental, 1987)

Las tres dimensiones principales a que han de ser referidos los problemas ambientales dentro de la Educación Ambiental son, según (Emmelin, 1985):

1. *Dimensión Ecológica.*- Consiste en definir y describir la relación existente entre hombre-naturaleza y en definir, describir y analizar los sistemas naturales sometidos a estudio, sus componentes y procesos.

2. *Dimensión Socioeconómica.*- Comprende el nivel de desarrollo, la tecnología y el uso de los recursos naturales en la economía, en el marco legal administrativo etc.

3. *Dimensión Bioética o Socio-Cultural.*- Se refiere a los valores y actitudes que rigen o racionalizan la forma de utilización de los recursos naturales y la relación entre hombre-naturaleza.

La bioética es tarea de la educación ambiental y forma parte de ella, se ocupa de las esferas cognoscitivas y afectivas del educando, dentro de esta última el objetivo principal es la bioética. (Cit. en la Memoria del I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental, 1987)

Existen una serie de principios y conceptos que ocupan un lugar central en la ética ambiental, algunos conceptos organizativos que deben impregnar una ética de este tipo son los siguientes:

- Comprensión de la interdependencia entre ser vivo y ecosistema.
- Principio de totalidad en el tratamiento integral de materias ambientales.
- Visión hacia las necesidades de generaciones futuras.
- Comprensión del concepto conservación de la naturaleza como medio de desarrollo.
- Establecimiento de un respeto por la naturaleza que combata los valores equivocados que provocan la agresión al ecosistema, a la naturaleza, a seres de nuestra misma especie.

La metodología recomendada para el establecimiento de esta ética ambiental en la educación sería establecer una comparación entre:

1. El contenido de la cátedra y conceptos básicos de la bioética.
2. El contenido de los temarios con la matriz de los tópicos y problemas ambientales para realizar los cambios de enfoque o adiciones necesarias.
3. El contenido y enfoque de la cátedra en las tres dimensiones de la educación ambiental (formal, no formal e informal).

La ética ambientalista plantea, tanto la conservación de la diversidad biológica del planeta, como el respeto a su heterogeneidad étnica y cultural.

La formación de una conciencia ético-ambiental en los individuos, con el objeto de lograr una participación responsable en la conservación del ambiente y en el aprovechamiento integral y sostenido de los recursos naturales, se ve obstaculizada, por el estilo dominante del desarrollo, que concibe al hombre como único consumidor.

La Educación Ambiental como proceso dinámico y globalizador tiene campos de acción y aplicación que van desde un taller de sensibilización hasta una actividad de investigación. La educación ambiental constituye una posibilidad para resolver la crisis ambiental, con un carácter ético en donde no solo se encuentren planteamientos teórico-conceptual y metodológico, sino con aspectos de compromiso con la humanidad. Resaltando lo ético a partir de que es fundamental la postura del hombre con respecto a su entorno y su compromiso para analizar los problemas ambientales.

Con lo que se busca resaltar el nivel de significación que cada sujeto le otorgue al problema ambiental y su autorreconocimiento como responsable del mismo, lo cual también posibilita la determinación y la posibilidad de educar en lo ambiental al alumno del nivel medio superior.

La Educación Ambiental debe ser abordada desde una perspectiva holística, incluyendo el conocimiento teórico directo con la formación de pautas de comportamiento y su aplicación efectiva en la operatividad práctica, mediante la observación directa del ámbito circundante de la comunidad y el análisis de los contenidos programáticos con enfoque ecológico, ambiental y forestal.

CAPÍTULO

3

3. Tipos de educación ambiental en México

Según (González E., 1993) existen tres tipos de educación ambiental: *formal*, *no formal* e *informal*.

La *formal* se desarrolla en los centros escolares, curricularmente, la *no formal* extracurricularmente y la *informal* es la que se realiza fuera del ámbito escolar, con la participación de la familia y la sociedad. (Cit. por Vázquez T., 1997)

3.1 Educación formal

La *educación ambiental formal* se desarrolla dentro de un salón de clases, impartándose dentro de los planes escolares o curriculares en los diferentes niveles en el sistema educativo. Formando hábitos y actitudes en los alumnos y más respetuosos con su entorno y sus recursos. Con el propósito de sensibilizar al estudiante y estimular su participación en la resolución de los problemas ambientales, la escuela debe trascender los límites de sus instalaciones y desarrollar acciones de protección, restauración y conservación del entorno comunitario.

Desde el espacio escolar, la educación ambiental formal ofrece la posibilidad de articular áreas del currículum que regularmente se encuentran segmentadas, en virtud de las características propias de interfase de lo ambiental, donde ocurren tanto las disciplinas sociales, naturales y tecnológicas.

Sánchez (1982) señala que " *es fundamental que la educación formal, en cualesquiera de sus niveles, se imparta en íntimo contacto con la realidad local, tanto natural como sociocultural. Esto también permitiría que se centre en problemas próximos y reales y que el educando, además de adquirir información necesaria,*

aguce el ingenio y obtenga experiencias en cómo resolver los problemas de su entorno." (Cit. por Wuest T., 1992)

El campo de la educación ambiental formal aparece como un espacio necesario para el establecimiento de una nueva actitud, de una nueva relación sociedad - naturaleza; en primer término por el tipo y la magnitud de la población que atiende, la cual representa a las nuevas generaciones y que por encontrarse en su etapa formativa suelen ser más receptivos al desarrollo de nuevas pautas de conducta y más creativas en cuanto a sus potencialidades de transformación.

La educación ambiental formal opera facilitando al individuo y a la colectividad los medios para interpretar la interdependencia en el tiempo y en el espacio de fenómenos biofísicos, sociales y económicos; además difunde información y alternativas, desarrollando un sentido de responsabilidad e induce a cambios de valores y conductas.

La educación ambiental formal necesariamente tendrá que partir de la premisa de que el problema de mayor gravedad y urgencia que enfrenta la sociedad actual es el deterioro de la calidad de vida como consecuencia del deterioro ambiental. Además este tipo de educación formal circunscrita a la promoción de la incorporación de la dimensión ambiental en la estructura curricular en los distintos niveles de educación, de manera interdisciplinaria en las otras áreas del conocimiento.

La educación ambiental formal, se enfrenta a los problemas educativos en general, y por otro lado se confunde lo ecológico con lo ambiental y si bien se reconoce la importancia de un enfoque que integre el componente ecológico con lo social, económico y cultural se carece aún de una estrategia final para conseguirlo, además de que es necesario impulsar tradiciones teóricas de educación ambiental más acordes a la situación regional.

La importancia de la educación ambiental formal radica en que es un proceso donde posibilita la interrelación organizada de los distintos saberes; ningún otro espacio, pese a los cuestionamientos sobre su función social, ofrece tantas opciones en este sentido.

El campo de la educación ambiental formal en México, presenta la característica compartida por otros países, de que la agencia encargada de estos temas en el gobierno se encuentra en el sector que atiende los asuntos relacionados con el medio ambiente y no en el sector educativo, lo cual establece una dinámica de gestión y negociación que le otorga una dimensión especial.

3.2 Educación no formal

La *educación ambiental no formal* constituye un espacio multifacético que comprende una enorme variedad de proyectos, que son de alguna manera el reflejo de la diversidad de enfoques y tendencias existentes, así como las diferencias de sus promotores y destinatarios. Es, no obstante uno de los espacios de mayores posibilidades de desarrollo de la educación ambiental en nuestro país.

La educación ambiental no formal o extraescolar, se lleva a cabo de manera planeada pero flexible en instituciones con actividades fuera de la esfera de la educación formal, la cual es aplicable a situaciones espontáneas de la vida, juega un papel extremadamente relevante al ofrecer marcos educativos más versátiles y diversificados, en el conjunto de instalaciones y recursos existentes en la zona pertenecientes o dependientes de las distintas instituciones que se pone a disposición, directamente a la población escolar.

La SESUE definió la educación ambiental no formal como: "*aquella que se desarrolla paralela o independiente a la educación formal y que por tanto, no queda*

inscrita en los programas de los ciclos del sistema escolar y aunque las experiencias educativas sean secuenciales, no constituyen niveles que preparan para el siguiente; no se acredita, ni se certifica y puede estar dirigida a diferentes grupos de la población. No obstante, las actividades deben sistematizarse y programarse para lograr los objetivos propuestos. " (Cit. por González E., 1993)

Los proyectos de educación ambiental no formal que se emprenden desde la SEDESOL han continuado la línea de la SEDUE, aunque se requiere impulsar un mayor número de acciones en esta materia.

En este contexto, la educación ambiental no formal deviene prácticamente en un campo pedagógico en construcción, que aún no logra definir alcances y estrategias, dado el amplio espectro poblacional, en un país con tal diversidad ecológica y cultural como lo es el nuestro.

Este tipo de educación permite cubrir mayores expectativas en la enseñanza ambiental, ya que el medio constituye un rico material didáctico en el que se pueden llevar a cabo actividades prácticas o de carácter científico, el contacto con la naturaleza. El realizar una instrucción activa conlleva a una mejor asimilación de conocimientos.

La información de la educación ambiental no formal también puede operar como un mecanismo de retroalimentación para el entendimiento por parte de la población, de las consecuencias sobre el ambiente de sus acciones y de sus conductas. Este circuito de información se completa cuando las personas modifican su comportamiento.

El campo de la educación no formal en México es un espacio difuso, que presenta ambigüedades teóricas y políticas, las cuales convalidan la diversidad de enfoques y tendencias existentes. En general, la educación no formal es relativamente reciente

en Latinoamérica, ya que los programas institucionales comenzaron a cobrar impulso a partir de los años cincuenta, remitiéndose hacia aquellos sectores poblacionales que habían tenido un precario acceso a los sistemas educativos escolarizados.

El universo de proyectos de educación ambiental no formal, es muy amplio y todas las actividades que se realicen van encaminadas al mejoramiento de ecosistemas deteriorados.

Su divulgación se puede llevar a cabo por medio de foros, congresos, seminarios, talleres, cursos, campañas publicitarias, información del sector industrial, gubernamental, instituciones académicas, los organismos ecologistas no gubernamentales y los partidos políticos.

Estos últimos y a diferencia de lo que ocurría hace unos pocos años, puede decirse que en la actualidad todos ellos manifiestan una posición hacia los problemas del medio ambiente, si bien sus principales planteamientos destacan, dentro de sus plataformas políticas, los que se refieren a la contaminación y la urbanización. Sus propuestas de educación ambiental no son claras y pueden ser ubicadas en el marco de la propaganda política básicamente electoral.

La incorporación al gobierno de ecologistas y ambientalistas connotados que anteriormente habían desarrollado una función de denuncia sobre los problemas ambientales tuvo repercusiones importantes hacia finales de la década de los años ochenta, fundamentalmente por el divisionismo que provocó y la pérdida de confianza en los movimientos en pro del ambiente.

Sin embargo, debido a que los problemas ambientales se han acrecentado, han surgido nuevos rostros y grupos que van logrando una mayor presencia en la sociedad civil. Su diversidad ideológica, así como sus diferencias en cuanto a nivel

de desarrollo, independencia económica, comprensión del campo de la educación y preocupaciones fundamentales, los hacen un grupo heterogéneo con resultados muy diferentes, pero con un potencial organizativo muy grande.

Cabe destacar, la acción de las Organizaciones No Gubernamentales que tuvieron su origen en instituciones como: Sociedad Moscovita de Investigadores de la Naturaleza, Sociedad Nacional Audubón, Club Sierra, Federación Francesa de Protección de la Naturaleza y sus congéneres en la República Federal de Alemania, Holanda, Suecia y Suiza, calculando que había aproximadamente 2500 en 1972 y 15000 en 1981, de las cuales 5200 estaban registradas en el centro de enlace para el medio ambiente en Nairobi, Kenya. (Cit. por Bolaños F., 1990)

Los zoológicos, los acuarios y las áreas naturales protegidas tienen actualmente una creciente participación, integrando el concepto ambiental dentro de sus programas y exposiciones, además de estar relacionados con la conservación de la naturaleza.

3.3 Educación informal

En el marco de este amplio y diversificado esfuerzo encontramos a la *educación ambiental informal*, cuyos objetivos son precisamente elevar el nivel de conciencia sobre la situación del medio ambiente, principalmente a través de un creciente número de publicaciones periódicas, con orientaciones y características variadas, que contribuyen a informar y formar opinión sobre distintos tópicos ambientales. Fundamentalmente se refiere a la labor desarrollada en materia de educación ambiental por los medios de comunicación.

La educación informal o no escolarizada involucra a toda la población de todas las edades, en actividades y compromisos, con una doble función concientizar y capacitar.

En este ámbito los medios de comunicación masiva (periódicos, boletines, revistas, TV, radio e internet) juegan un papel principal en el mejoramiento ambiental, ofreciendo un gran poder de penetración y capacidad de llegar a las distintas esferas de la sociedad, que es imposible o ineficiente tratar de alcanzar por otros medios formales o no formales, teniendo además un gran potencial de propagar hechos y conductas y de movilizar a la opinión pública en procesos cooperativos y de participación social.

Dentro de los medios impresos de circulación diaria, algunos indicadores muestran que este medio es aprovechado habitualmente sólo por los lectores interesados en el tema, debido a que con el tiempo, al incorporar como articulistas a expertos en temas ambientales, se han constituido en suplementos con un carácter de [*divulgación científica*] en materia ecológica. En menor grado, estos materiales han podido servir de medio de comunicación para los educadores ambientales o grupos de la sociedad civil con propuestas alternativas para el manejo de los recursos naturales.

En materia de publicación de revistas, es aún más limitado, en principio porque no existe ninguna revista dirigida a todo público cuyo propósito sea la educación ambiental, aunque desde distintas perspectivas se publican revistas que realizan una labor de comunicación en materia ambiental; cabe destacar la labor de la Fundación Friedrich Ebert y algunas dependencias públicas y académicas que han generado una línea editorial sobre temas ambientales diversos.

En general, la falta de hábitos de lectura en amplios sectores de la población hace que los medios de comunicación impresos tengan escasa penetración.

En materia de televisión, es un medio que tiene una considerable influencia en la opinión pública y en la generación de concepciones socialmente captadas sobre el ambiente y sus problemas. Desafortunadamente, los criterios que han prevalecido

en relación con la producción y emisión de programas sobre la temática ambiental, particularmente la televisión comercial, han ponderado los enfoques amarillistas o catastróficos sobre los problemas del ambiente, lo que tiende a generar un cierto desánimo en la población sobre las posibilidades de mejorar la situación actual.

Por otro lado, salen al aire series con contenidos ecológicos, de corte más bien naturalista o conservacionista a ultranza; o bien, en los que se ponderan la flora y la fauna extranjera o exótica, por encima de los recursos naturales de nuestro país. Por lo mismo, actualmente no existe programa alguno de televisión que realice un trabajo significativo de comunicación educativa en materia ambiental.

Además algunas instituciones han fortalecido o iniciado una producción filmica en video sobre temas ambientales, otro importante impulso es el de los productores independientes cuyos trabajos no encuentran canales para su emisión, además de establecer los mecanismos para que las organizaciones de la sociedad civil puedan contar con espacios de comunicación en los medios electrónicos.

En cuanto al trabajo en la radio, si bien existen programas específicamente dedicados a la cuestión ambiental; o se han incorporado en su programación espacios eventuales relacionados con el tema o a través de cápsulas en las que se aportan datos breves sobre problemas ambientales del país.

En este sentido, es muy importante aunque con marcadas diferencias de enfoque en el tratamiento de la información, para las radiodifusoras comerciales el tema ambiental se ha convertido en un espacio importante de lucha por la audiencia. Sin duda, la radio es uno de los medios de comunicación que tiene mayores posibilidades en materia de comunicación educativa, pero aún habrá que realizar mayores esfuerzos para que tenga un papel en la educación ambiental.

No hay duda, que el Internet es el medio por excelencia que conviene al propósito de la educación ambiental ya que cumple con los requisitos de " globalidad " e " interdisciplinariedad " que ésta exige en función de su contenido, sólo basta con ser usuario y acceder a toda su información, siendo éste el medio ideal para la educación ambiental. (Cit. por Martín, 1999)

Cabe destacar el potencial de la educación ambiental para inhibir el comportamiento cotidiano de millones de personas, adquiriendo responsabilidad y la creación de una conciencia ecológica.

Además que es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana, es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

El propósito de involucrar a todos los sectores de la población es cada vez más amplio y que su participación sea en la restauración y conservación de nuestro medio ambiente.

Además que es un proceso por el cual las personas llegan a cuestionar su relación con el ambiente y a comprender el impacto que sus acciones tienen en los sistemas naturales que los rodean.

Se puede decir que la *Educación Ambiental formal, no formal e informal* se inicia a partir del aprendizaje adquirido en el seno familiar a partir de la información proporcionada por los medios de comunicación, las experiencias escolares y extraescolares, que transforman la percepción y acción que se realizan para conservar y mejorar el medio ambiente.

Los avances logrados en México en los campos de educación ambiental formal, no formal e informal, si bien son incipientes es necesario tomarlos en cuenta en la formulación de una estrategia que pretenda la consolidación de dichos campos.

Se reconoce la necesidad de propiciar la formación ambiental, a través de las diferentes modalidades de educación.

C
A
P
Í
T
U
L
O

4

4. Reseña histórica del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, en relación con la educación ambiental

Para poder comprender la problemática de la educación ambiental en el Estado de México, en el nivel medio superior hay que hacer un recuento de los antecedentes históricos dentro de la misma Universidad. Por tal motivo la bibliografía especializada consultada fue el Manual de Servicios para el Estudiante Universitario y el Currículum del Bachillerato Universitario ambos editados por la Universidad Autónoma del Estado de México, de tal manera que se hizo un esbozo de lo más sobresaliente de la historia de esta institución.

El bachillerato surge junto con la universidad, cuando a principios del siglo XIII la naciente Universidad de París es dividida en *facultad inferior*, que otorgaba la licencia en artes, a la que poco después se llamó *baccalaureate* equivalente a grado de bachiller, que subsistiría en nuestras universidades hasta hace dos décadas.

Este grado preparaba para las *facultades superiores* (teología, medicina y derecho) siendo adoptado este modelo por las universidades españolas, en particular la de Salamanca.

En nuestro país, treinta años después del inicio de la conquista, se constituye la Real y Pontificia Universidad de México, a la que le otorgaron los mismos privilegios, franquicias y libertades que tenía la de Salamanca la que siguió su modelo por casi tres siglos.

En 1833, consumada la independencia, Valentín Gómez Farías decreta la clausura de la Real y Pontificia Universidad de México y sólo dos días más tarde se define la educación preparatoria. Tres décadas después, con el triunfo de la República juarista sobre el Imperio de Maximiliano, el 1867 se crea la Escuela Nacional Preparatoria,

bajo la dirección del Dr. Gabino Barreda. La Escuela Nacional Preparatoria representa el primer ejemplo histórico de un currículum integrado para la educación media superior.

Con el triunfo de la Revolución Mexicana y siguiendo el modelo educativo anglosajón, en 1925 la recientemente creada Secretaría de Educación Pública divide la educación media en dos ciclos: el medio básico (secundaria) y el medio superior (bachillerato).

Mientras que la secundaria quedó bajo el control de la SEP, el bachillerato fue administrado por las universidades en provincia por sus equivalentes, los Institutos Literarios. En 1929 en el VI Congreso Nacional de Estudiantes, realizado en Mérida, se declaró en favor de la independencia de la Universidad Nacional; en 1933 el presidente Emilio Portes Gil promulgó una ley que le concedía autonomía relativa y en el mismo año el presidente Abelardo Rodríguez promulga otra en la que le concede autonomía plena.

En 1943 el Instituto Científico y Literario del Estado de México alcanza su autonomía, convirtiéndose en Instituto Científico Literario Autónomo. De 1944 a 1946 el licenciado Adolfo López Mateos sentó las bases de la transformación del Instituto en Universidad.

El 16 de marzo de 1956 se aprobó en el Congreso la ley orgánica y publicándose el 21 de marzo en la Gaceta del Gobierno, dicha ley que transforma al Instituto Científico y Literario Autónomo en la Universidad Autónoma del Estado de México siendo Gobernador Constitucional del estado el Ing. Salvador Sánchez Colín.

El 9 de junio de 1980 en el Diario Oficial de la Federación en la Fracción VIII, Artículo 3o. Constitucional, se promulga que elevó a categoría de Ley Fundamental, en las universidades públicas autónomas por ley, la autonomía y la libertad de cátedra, dándoles *" la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas."*

La Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México, congruente con este mandato constitucional, establece su capacidad para organizar sus enseñanzas y determinar sus planes y programas como mejor lo estime conveniente. De este modo el marco jurídico actual para una reforma curricular del bachillerato se reduce a dos leyes fundamentales: la de la nación, su carta constitucional, y la de la universidad, su ley constitutiva.

La Universidad Autónoma del Estado de México cuenta con una larga tradición académica, siendo una institución de 173 años. Desde el nacimiento de la Escuela Preparatoria, hace un siglo, el bachillerato ha ocupado una posición de vanguardia en la educación mexicana.

Al revisar los antecedentes históricos de la Universidad Autónoma del Estado de México, en El Plan de Estudios de la Escuela Preparatoria, con vigencia 1958 a 1964 se impartía un Seminario obligatorio, a elección del alumno de *Recursos Naturales de México*, siendo el único que se apegaría a la temática ambiental.

4.1 Modalidades del nivel medio superior en el Estado de México

La educación media superior, es el nivel educativo posterior a la educación secundaria y precedente de la educación superior, en él se desarrollan habilidades, se adquieren conocimientos y la formación general del individuo que le permitirán al alumno contar con los elementos suficientes a su ingreso a la educación superior o bien, incorporarse al sector productivo, cumpliendo una función social claramente definida en el contexto del sistema educativo nacional.

Este nivel de educación, contiene una complejidad especial, debido a la gran cantidad de planes y programas de estudio que lo integran.

En el Estado de México, son diversas las instituciones que participan en la impartición del nivel medio superior; la federación, el estado, las instituciones autónomas y las particulares. Las cuales se clasifican en los siguientes grupos:

1. Sistema Propedéutico
2. Instituciones Tecnológicas
3. Tecnológicas Bivalente
4. Preparatoria Abierta

Por lo que es necesario conocer cada modalidad para rescatar sus características.

Las diversas instituciones que proporcionan la Educación Media Superior en el Estado de México, son en particular la Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social quien ofrece el servicio a través de las Escuelas Preparatorias Oficiales del Estado de México (EPOEM), Escuelas Preparatorias Anexas a la Normal, los Centros de Bachillerato Tecnológico (CBT), Colegio de Bachilleres del Estado de México (CoBaEM), el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México (CECyTEM) y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), sin pasar por alto las instituciones dependientes, regionales e incorporadas a la UAEM; todos con un sistema escolarizado.

Las Escuelas Preparatorias Oficiales del Estado de México (EPOEM) y las Escuelas Preparatorias Anexas a la Normal ofrecen la modalidad de Bachillerato Propedéutico Estatal, siendo su plan de estudios igual al del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM).

Los Centros de Bachillerato Tecnológico (CBT) cuentan con una modalidad de Bachillerato Propedéutico y una carrera Técnica, en ellos se imparten 32 diferentes especialidades, en su plan de estudios muestra las mismas materias que el Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, pero en

lugar de cursar las materias cocurriculares cursan las materias de la especialidad técnica.

Los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México (CECyTEM) ofrecen un Bachillerato Bivalente, con un número de 19 especialidades técnicas, en todas ellas se cursa un tronco común y en el Segundo Semestre la materia de Biología, en la Unidad número V dedicada a la Ecología se incluyen los siguientes subtemas: Biodiversidad, Ecosistemas, Contaminación y Reservas Naturales.

El Colegio de Bachilleres del Estado de México (CoBaEM) ofrece su Bachillerato General, en el Cuarto Semestre cursan la asignatura de Ecología y Medio Ambiente de su tronco común y en los dos siguientes semestres ofrece tres especialidades técnicas para que el alumno pueda incorporarse al sector laboral.

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), cuyo énfasis es la formación técnico – científica, con gran proporción destinada a talleres y laboratorios, imparte 29 carreras técnicas de las cuales la carrera de profesional técnico en Control de la Contaminación Ambiental, imparte en sus Módulos de Formación Ocupacional asignaturas relacionadas con la problemática ambiental, identificando fuentes y grado de contaminación del suelo, agua y aire, diagnosticando y determinando su calidad, además de realizar una evaluación, análisis, diseño de proyectos y control para la prevención e impacto de los contaminantes sólidos, líquidos y atmosféricos; sin menospreciar la gestión de documentos relativos a la protección ambiental bajo una legislación ambiental vigente para su control.

En la carrera Técnico Químico Industrial, en el Módulo de Formación Ocupacional, se cursa una asignatura que es la Elaboración de programas de protección ambiental, cuyo objetivo principal es la preservación del medio ambiente en todas y cada una de las etapas del proceso productivo, cursándose esta en el sexto semestre.

Otro subsistema es la Preparatoria Abierta, que depende de la Dirección General del Bachillerato y de Servicios Educativos Integrados al Estado de México de la Secretaría de Educación Pública, el cual cuenta con un tronco común en los tres primeros semestres y tres áreas Humanidades, Ciencias Administrativas y Sociales y Ciencias Físico Matemáticas, cuarto, quinto y sexto semestre respectivamente y es en el sexto y en las tres áreas que se incluye la asignatura de Bioética.

4.2 Currículum

El cuidado ambiental debería estar implícito en todo el proceso formativo que la educación representa, y que cada maestro y cada asignatura debe llevar entrelazados estos conceptos para que dichos elementos se incorporen de manera deliberada en algunas clases o asignaturas especializadas en los currícula de todos los niveles educativos.

Entendiéndose por *currículum* ... " *la síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres, creencias y hábitos) que conforma una propuesta político-educativa pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales, cuyos intereses son diversos y contradictorios, en donde algunos tienden a ser dominantes y hegemónicos, y otros tienden a oponerse y resistirse a tal dominación o hegemonía. Síntesis a la cual se arriba a través de diversos mecanismos de negociación e imposición social. Propuesta conformada por aspectos estructurales-formales y procesuales-prácticos, así como por dimensiones generales y particulares que interactúan en la génesis del devenir de los currícula en las instituciones sociales educativas. Devenir curricular cuyo carácter es profundamente histórico y no mecánico ni lineal. Estructura y devenir que se conforman y expresan a través de distintos niveles de significación.*" (Alba, 1989; 40)

Autores como Pallrand y Moretti (1980) señalan que " *El currículum de las escuelas de nivel medio superior se centra en la transmisión del denominado conocimiento*

científico; las operaciones formales parecen ser necesarias para la comprensión de dicho conocimiento; algunos investigadores postulan que el estudio de la ciencia puede y debe inducir en el alumno la transición a niveles de pensamiento más avanzados. " (Cit. por Alba y otros, 1991)

La función esencial del currículum es la de enfatizar en el conocimiento científico, promoviendo los mecanismos que permitan estimular el desarrollo cognoscitivo del alumno, de tal manera que se induzca en él explícitamente, dotándolos de estrategias de razonamiento y aprendizaje en torno a contenidos y experiencias significativas; la transición a niveles cognoscitivos superiores y en este caso de la educación media superior, al estadio de las operaciones formales. Es posible entonces que los adolescentes y adultos jóvenes que no son pensadores formales estén enfrentándose con la currícula que enfatiza el estudio de la física, química, la biología o la matemática.

La mayor parte de los adolescentes que tienen contacto con currícula sobre contenidos científicos, lo siguen haciendo conforme a una modalidad que se denomina expositiva; en ella se requiere que los alumnos logren la comprensión de conceptos presentados por sus profesores o incluidos en los libros de texto.

Según Moreno (1986) *" El currículum expositivo ha sido avalado por muchos años de experiencia y lo importante es la incorporación de conocimientos, misma que el alumno va realizando a medida que se le transmiten estos. "* (Cit. por Alba y otros, 1991)

Un currículum expositivo incluye en el aula procedimientos empleados para presentar claramente, en una secuencia lógica aquellos hechos, principios y datos necesarios para exponer, a fondo, a los estudiantes los conceptos científicos.

El currículum de este tipo obedece a un modelo de instrucción formal que depende mucho del uso del lenguaje, de la presentación de conceptos acabados y de la

explicación al alumno de lo que se tiene que conocer. Los alumnos de preparatoria no son pensadores formales en un sentido amplio, una estructura curricular que descansa en experiencias manipulativas, concretas y significativas, permitirá inducir la transición de un pensador operacional concreto avanzado al estadio de las operaciones formales.

Otro tipo de currículum es el de investigación cuyo propósito central es proporcionar a los estudiantes experiencias que les permitan construir por sí mismos los conceptos que van a aprender, este se estructura en ciclos de aprendizaje, teniendo tres fases distintas para cada concepto a enseñar: exploración, invención conceptual y descubrimiento.

Los alumnos que tienen experiencia con un currículum de investigación en materias de contenido propio de las ciencias naturales, obtienen mejores puntuaciones en aspectos como recuerdo y comprensión de los contenidos y en permanencia de la información después de un tiempo, así como mayores ganancias en desarrollo cognoscitivo que los alumnos que trabajan con un currículum expositivo.

Reformas curriculares recientes han conducido a una fragmentación tajante entre los componentes cognoscitivos, afectivos y conductuales, centrando el diseño curricular en torno a los primeros:

Anteriormente se sostuvo que una de las metas principales del currículum centrado en ciencias era establecer las condiciones que permitieran al alumno avanzar cognoscitivamente, ahora se incluyen también como metas primordiales fomentar actitudes positivas hacia el quehacer científico y promover la adquisición de actitudes científicas, que orienten la construcción de una visión del mundo y de los fenómenos naturales que rodean al educando.

Las estrategias antes revisadas, propias del currículum de investigación, las centradas en el cambio conceptual, el análisis de las preconcepciones de los

alumnos y el razonamiento hipotético-deductivo sobre entes no observables, son entre otros, ejemplos claros de estrategias que pueden no sólo promover el desarrollo del alumno, sino fomentar su interés por el estudio de la ciencia.

Los diseñadores curriculares, no deben dejar de lado el papel central que tienen los procesos divergentes del pensamiento en la construcción del conocimiento científico y el carácter social e histórico de este quehacer.

Detrás de toda concepción curricular existe una determinada filosofía, de los procesos de enseñanza - aprendizaje y es desde una perspectiva constructivista, la cual fue propuesta por el psicólogo suizo, Jean Piaget llamada corriente del *Constructivismo* el cual es una corriente psicológica, con fundamentos filosóficos que nos explica como se construye el conocimiento y así poderlo poner en práctica.

Este conocimiento es el resultado de un proceso de construcción en el que, debe estar implicado directa y activamente el sujeto, él cual parte de esquemas previos que éste posee, modificando y acrecentando en la medida que incorpore nuevos elementos a su esquema o que coordine varios esquemas entre sí. A su vez este proceso de construcción del conocimiento el alumno debe estar orientado en dirección a los objetivos y contenidos señalados en el currículum escolar. Por lo que el conocimiento es una construcción social, donde la teoría y la experiencia sólo adquieren sentido una en función de la otra.

Existe otra escuela psicológica llamada *Conductismo* o *Behaviorismo* traducción del término inglés *Behaviorismo*, esta teoría general de la psicología es el conjunto de trabajos teóricos y experimentales acerca de cuestiones específicas diversas que se inscriben en el marco de una concepción general; en la que la psicología se ve como una "*ciencia de la conducta*" evitando el estudio de la conciencia y la introspección y basarse sólo en los datos fisiológicos observables. Esta modificación de la conducta es poner en práctica la parte teórica y centrado en el condicionamiento reforzado.

El currículum orientado a las ciencias en la educación media superior requiere enfatizar el carácter evolutivo del propio conocimiento científico, el cual está caracterizado igualmente por aciertos y errores, y se encuentra muy lejos de ofrecer verdades absolutas.

La presentación de contenidos curriculares que se ofrecen al alumno como absolutamente verdaderos, siempre y en cualquier circunstancia, obstaculizan la elaboración, por parte del sujeto, de sistemas organizados y flexibles que le permitan la explicación de los fenómenos que ocurren a su alrededor. Esto representa una ruptura epistémica con el mundo exterior en continuo proceso de cambio, en el que las concepciones prevalecientes serán siempre relativas y susceptibles de quedar atrasadas al poco tiempo.

Lo anterior destaca lo importante que es, al diseñar las experiencias curriculares, proponer cómo hacer explícito al alumno este carácter relativo, evolutivo e histórico del conocimiento científico. Por ello, el estudio de la ciencia debe ligarse al estudio del conocimiento metacientífico y la historia de la ciencia.

De los currícula analizados el más apropiado a mi criterio, para la enseñanza de la educación ambiental es el del *Currículum de investigación*, porque el alumno además de investigar, adquiere experiencia, la cual le permitirá construir su propio desarrollo cognoscitivo, llevando a la práctica lo aprendido, adquiriendo así una mayor responsabilidad y conciencia sobre la temática ambiental.

C
A
P
Í
T
U
L
O

5

5. Análisis del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México

El motivo de esta investigación, es analizar los contenidos programáticos del Currículum del Bachillerato Universitario, de la Escuela Preparatoria de la Universidad Autónoma del Estado de México, con la finalidad de ver " *que tanto contribuyen a generar una educación ambiental.* " El componente básico del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, es su plan de estudios el cual se describe a continuación, cada semestre con sus respectivas materias:

5. Análisis del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México

El motivo de esta investigación, es analizar los contenidos programáticos del Currículum del Bachillerato Universitario, de la Escuela Preparatoria de la Universidad Autónoma del Estado de México, con la finalidad de ver " *que tanto contribuyen a generar una educación ambiental.* " El componente básico del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, es su plan de estudios el cual se describe a continuación, cada semestre con sus respectivas materias:

Análisis del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México y su relación con temas ambientales

Semestre	Materia	Materia con temas ambientales	Materia con temas parcialmente ambientales	Materia sin temas ambientales
PRIMERO	Taller de Lectura y Redacción I		o	
	Métodos y Técnicas de Investigación I		o	
	Álgebra I			o
	Lógica		o	
	Antropología		o	
	Etimologías			o
	Computación			o
SEGUNDO	Taller de Lectura y Redacción II			o
	Métodos y Técnicas de Investigación II			o
	Álgebra II			o
	Filosofía		o	
	Historia Universal		o	
	Artes Visuales		o	
	Fundamentos de la Cognición			o
TERCER	Literatura I		o	
	Geografía	o		
	Trigonometría			o
	Ética		o	
	Historia de México			o
	Física I			o
	Comprensión y Razonamiento Verbal			o

CUARTO	Literatura II		o	
	Inglés I			o
	Geometría Analítica			o
	Química		o	
	Sociología		o	
	Física II			o
	Biología General		o	
	Análisis de Problemas y Toma Decisiones			o
QUINTO	Nociones de Derecho Positivo Mexicano		o	
	Inglés II			o
	Calculo Diferencial e Integral			o
	Química II		o	
	Economía			o
	Biología Humana			o
	Creatividad Aplicada			o
SEXTO	Psicología		o	
	Inglés III			o
	Estadística			o
	Innovación y Desarrollo Tecnológico			o
	Física III			o
	Ecología	o		
	Estructuras Socioeconómica y Política de México			o

Fuente: Programas de Estudio de las Escuelas Preparatorias de la UAEM

Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

Este plan de estudios del Currículum del Bachillerato de la Universidad Autónoma del Estado de México, consta de seis semestres, en él se cursan materias curriculares teniendo un carácter formativo, con el apoyo académico que la escuela ofrece el estudiante complementa importantes aspectos de su formación, el cual está constituido por las siguientes áreas del conocimiento, siendo las siguientes: Lenguaje y Comunicación, Ciencias Sociales y Humanidades, Matemáticas, Ciencias Naturales y Experimentales y las de formación complementaria que son las de Habilidades Cognitivas, cuyo objetivo es desarrollar la capacidad creativa a través del conocimiento y el uso de estrategias que le permitan al alumno complementar esquemas mentales que le ayuden al enriquecimiento tanto del pensamiento lógico como del pensamiento creativo y está formado por los siguientes cursos: *Fundamentos de la Cognición*, aquí se incluyen los procesos cognitivos básicos, como la observación, comparación, clasificación, analogías etc. *Comprensión y Razonamiento Verbal*, éste está constituido por procesos relacionados con el lenguaje, lectura de comprensión, lógica verbal y razonamiento verbal. *Análisis de Problemas y Toma de Decisiones*, en este se pretende implementar las estrategias que ayuden al análisis de un problema, así como el proceso de toma de decisiones. *Creatividad Aplicada* el alumno desarrollará su capacidad creativa a través del conocimiento y uso de estrategias que le permitan complementar los esquemas mentales y le ayuden al enriquecimiento tanto del pensamiento lógico como del pensamiento creativo, e *Innovación y Desarrollo Tecnológico* el alumno será capaz de desarrollar proyectos reales y con proyección a futuro.

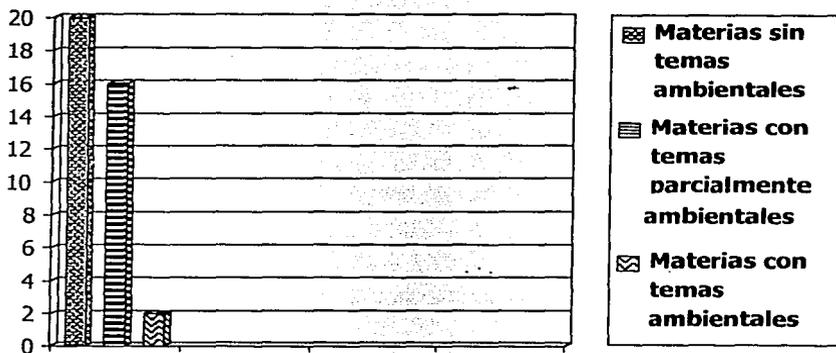
Los servicios cocurriculares están estructurados de la siguiente manera: *Orientación Educativa*, en donde se busca mejorar las habilidades para estudiar y elegir acertadamente una carrera profesional; *Servicio y Asesoría de Computo*, se persigue dominar el uso básico y paquetería para resolver necesidades y desarrollar aptitudes; *Educación Para la Salud*, se proporciona información sobre los factores que pueden dañar su salud y la adquisición de hábitos y medios para protegerla y mejorarla; *Educación Artística* en esta se desarrolla la sensibilidad artística y estética

y sus aptitudes expresivas y *Educación Física* la práctica del deporte organizado, para el desarrollo de aptitudes y lograr un desarrollo biopsisocial armónico.

Los programas de estudio, son en donde se concreta el hecho didáctico, fueron analizados con base a la metodología que propone Ma. Teresa Bravo M., en su trabajo de investigación *Ecología y Educación Ambiental en el Nivel Medio Superior*, el cual consiste en ir seleccionando las materias en tres categorías e ir buscando un común denominador que permita contemplar o descartar las que contengan temas de tipo ambiental y son las siguientes: las "A" serían aquellas que centralmente tocan la problemática ambiental, las "B" aquellas materias que parcialmente abordan temas ambientales y las de tipo "C" aquellas que no tocan lo ambiental. (Cit. en el II Coloquio sobre Ecología y la Educación Ambiental, la educación media superior en debate, 1990)

Se presenta un gráfico que nos permite observar el número total de materias que se relacionan con la educación ambiental.

Análisis por número de materias relacionadas con la temática ambiental



Fuente: Currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM

Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

El análisis del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, por área del conocimiento quedó de la siguiente manera, las materias que tocan temas ambientales, las que lo hacen parcialmente y las que no los tocan.

Análisis del Currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM por Área de Conocimiento

Área de Conocimiento	Materia	Con Temas Ambientales	Con Temas Parcialmente Ambientales	Sin temas Ambientales
Lenguaje y Comunicación	Etimologías			•
	Taller de Lectura y Redacción I		•	
	Taller de Lectura y Redacción II			•
	Literatura I		•	
	Literatura II		•	
	Métodos y Técnicas de Investigación I		•	
	Métodos y Técnicas de Investigación II			•
	Inglés I			•
	Inglés II			•
	Inglés III			•
Ciencias Sociales y Humanidades	Filosofía		•	
	Economía			•
	Ética		•	
	Lógica		•	
	Artes Visuales		•	
	Antropología		•	
	Historia Universal		•	
	Historia de México			•

	Nociones de Derecho Positivo Mexicano		•	
	Sociología		•	
	Estructura Socioeconómica Política de México			•
Ciencias Naturales y Experimentales	Física I			•
	Física II			•
	Física III			•
	Geografía	•		
	Química I		•	
	Química II		•	
	Biología General		•	
	Biología Humana			•
	Ecología	•		
	Psicología		•	
Matemáticas	Álgebra I			•
	Álgebra II			•
	Trigonometría			•
	Geometría Analítica			•
	Calculo Diferencial e Integral			•
	Computación			•
	Estadística			•

Fuente: Currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM

Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

Cada programa de estudio viene estructurado de la misma manera; contienen una presentación, conocimientos previos, objetivos de la asignatura, estructura del curso, nombre de la unidad, objetivo de la unidad, tema y objetivos específicos; describiéndose a continuación, destacando cuáles y en que puntos se tratan temas ambientales.

Análisis estructural del Currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM

Semestre	Materias con temas parcialmente ambientales	Materias con temas ambientales	Materia	Presentación	Conocimientos previos	Objetivo general de la materia	Unidad	Objetivo de la unidad	Tema	Inciso	Objetivo específico
Primer	<input type="checkbox"/>		Taller de Lectura y Redacción I	<input type="checkbox"/>							
	<input type="checkbox"/>		Métodos y Técnicas de Investigación I		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		Lógica			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>		Antropología	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Segundo	<input type="checkbox"/>		Filosofía				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		Historia Universal	<input type="checkbox"/>							
	<input type="checkbox"/>		Artes Visuales	<input type="checkbox"/>							

Tercero	<input type="checkbox"/>		Literatura I	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		Ética				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	Geografía	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Cuarto	<input type="checkbox"/>		Literatura II				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		Química I	<input type="checkbox"/>							
	<input type="checkbox"/>		Sociología		<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>		Biología General	<input type="checkbox"/>							
Quinto	<input type="checkbox"/>		Nociones de Derecho Positivo Mexicano	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		Química II		<input type="checkbox"/>						
Sexto	<input type="checkbox"/>		Psicología			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	Ecología	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Fuente: Currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM
 Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

98

Se puede observar que de las 38 materias, sólo dos tocan temas ambientales y 16 lo hacen parcialmente, de ellas describiré las características generales de cada una.

Taller de Lectura y Redacción I.- En su presentación se menciona que el alumno deberá conocer algunos tipos de lectura y las estrategias metodológicas, para llegar a la comprensión e interpretación de los mismos, emplean para ello textos de Biología, Física, Química y Matemáticas.

Métodos y Técnicas de Investigación I.- En la sección de conocimientos previos, se menciona que se retomarán los conocimientos sobre las Ciencias Sociales y Naturales para la elaboración de fichas bibliohemerográficas. En la Unidad I, Tema 5, inciso B conocerá el campo de las ciencias factuales: a) Ciencias Naturales y b) Ciencias Sociales.

Lógica.- En su Objetivo General, menciona utilizar los conocimientos que proporciona la Lógica como instrumento de pensamiento para conocer y transformar el medio ambiente físico, social y mental. Así mismo en la Unidad IV, en Objetivos de la Unidad, conocerá la dialéctica subjetiva como el reflejo del movimiento dominante de la naturaleza a través de la lucha de los contrarios.

Antropología.- En la sección de la Presentación se menciona que el alumno desarrolle sus habilidades y capacidades cognoscitivas tendientes a localizar, organizar, sistematizar e interpretar científica y críticamente los fenómenos biológicos, sociales y culturales pasados y presentes. En los Objetivos Generales, citan cómo el hombre se ha apropiado y utilizado la naturaleza para su desarrollo a través del tiempo. En la Unidad II, Tema 3, Objetivo específico, el alumno explicará e identificará como el entorno ha sido creado como satisfactor de necesidades del hombre, con base a la observación de las características de su entorno.

De las siete materias que se cursan en el Primer Semestre, sólo cuatro tratan temas parcialmente ambientales, por lo que se puede concluir que la materia de Antropología, analiza como ha sido la relación del hombre con la naturaleza, ésta como satisfactora de necesidades.

Filosofía.- En la Unidad II, Tema 10, Filosofía de la naturaleza: mecánica, física y orgánica, según Hegel en su concepción del mundo. Unidad IV, Tema 5 Objetivo Específico, Identificará al hombre como parte inseparable de la naturaleza e historia, conjunto de las relaciones sociales.

Historia Universal.- En su presentación, que el alumno comprenda la evolución del hombre desde su origen a través del tiempo en lo que concierne a las diversas transformaciones biológicas, económicas, sociales, políticas y culturales.

Artes Visuales.- En su presentación, menciona que el conocimiento y la comprensión del arte, concientiza y sensibiliza al educando en la importancia del arte y lo hace apreciar la herencia cultural que nos ha legado el hombre, de esta manera lo induce a preservar su entorno.

De las seis materias que se cursan en el Segundo Semestre, tres son las que tratan temas parcialmente ambientales, de ellas se puede concluir que el hombre es parte inseparable de la naturaleza, aún que la ha transformado e induce a preservarla.

Literatura I.- En la parte de Presentación menciona que el alumno será capaz de reflexionar sobre los contenidos literarios para alcanzar aprendizajes significativos que lo lleven hacia una transformación propia de su entorno. En la Unidad I, Tema 10, en el Género lírico en su postulado ideológico, se pretende crear como la naturaleza.

Geografía.- En su presentación cita que hay que crear en el alumno actitudes de responsabilidad acerca del aprovechamiento racional de los recursos naturales, además de incrementar su capacidad crítica, creativa y responsable frente a los problemas de su entorno. En los objetivos de la materia, el alumno debe asumir crítica y responsablemente los fenómenos ambientales de su medio geográfico, manifestando una actitud participativa al ofrecer posibles soluciones a los problemas de su entorno. Unidad II, Tema 6, Objetivo 6.5 cita que es imprescindible la labor de conservación del agua, como recurso fundamental para el desarrollo de la vida y la contaminación de la misma; Tema 7, Objetivo 7.5, se trata el tema de la contaminación atmosférica sus causas, efectos e identifica las principales zonas contaminadas del mundo y de México. Tema 8, Objetivo 8.3 el uso y necesidad de conservación, aprovechamiento de los recursos de la biosfera, 8.4 características de las principales regiones biogeográficas, Tema 9, el impacto ambiental de los desastres naturales. Unidad III, en los objetivos de la unidad se cita la importancia de la Tierra como morada del hombre, su utilización y cómo la ha ido modificando a través del tiempo, Tema 4, el hombre y su espacio, uno de sus objetivos es cómo el hombre ha modificado su espacio; Tema 7, el hombre y el medio geográfico, en el Objetivo 7.1 industria y paisaje, 7.2 la agricultura contra el paisaje, 7.3 la influencia del hombre sobre las diferentes regiones biogeográficas. Unidad IV, en objetivos de la unidad analizar la transformación que ha sufrido el planeta por las actividades que realiza el hombre, valorará los recursos naturales con que cuenta el hombre para que su uso no signifique pérdida, sino renovación constante, Tema 2, recursos naturales, Tema 3, actividades económicas, características y su impacto en cada región geográfica.

Ética.- Unidad IV, Tema 5, el alumno entenderá la adecuación del hombre con la Naturaleza y la razón humana.

De las seis materias que se cursan en el Tercer Semestre, dos tratan temas parcialmente ambientales y una toca temas ambientales en la mayoría de su

contenido, siendo esta la **Geografía**, que desde su presentación cita que hay que crear en el alumno actitudes de responsabilidad, aprovechamiento racional de los recursos naturales, problemas de su entorno, así como su participación en su solución, ocupándose para ello varias unidades, temas y objetivos específicos.

Literatura II.- En su única Unidad, Tema X, Objetivo Específico, La herencia y el Ambiente como determinantes en la conducta humana y en el Tema XIV, en la obra de Nezahualcóyotl " No acabarán mis flores " en sus objetivos específicos se analizan los elementos de la naturaleza.

Química I.- En la Presentación, menciona la importancia de esta disciplina en la vida diaria, el desarrollo tecnológico y la modificación de su medio ambiente.

Sociología.- En la parte de conocimientos previos, hace referencia en la influencia que tiene el medio ambiente en el desarrollo de la sociedad humana, en el Anexo No. 1 lista de sugerencias para la elaboración de proyectos de investigación, la No. 20 se propone el tema "El desgaste ecológico y su repercusión social."

Biología General.- En la Presentación menciona que el alumno tendrá un panorama más completo de la naturaleza y de las relaciones de los seres que la integran, como base para el estudio de la Ecología.

De las siete materias que se cursan en el Cuarto Semestre, cuatro tratan temas parcialmente ambientales, siendo dos las que en su presentación citan la influencia que existe entre el medio ambiente y el hombre y su relación con otros seres, correspondiendo a Química y Biología General.

Nociones de Derecho Positivo Mexicano.- En la Presentación se cita que hay que percibir a la naturaleza, al hombre y a la sociedad como elementos de un sistema, que están íntimamente relacionados entre sí y que comparten un destino común, en

la Unidad I, en las divisiones del Derecho, una de ellas es el Derecho Ambiental, en la Unidad VI, Tema 1.3 en las diferentes formas de organización están las Secretarías de Estado vigentes, competencia de cada una de ellas y el nombre de sus titulares, para el tema que nos ocupa la SEMARNAT.

Química II.- En conocimientos previos se cita a la Biología y el Ecosistema.

De las seis materias que se cursan en el Quinto Semestre, dos son las que tocan temas parcialmente ambientales y es en Nociones de Derecho Positivo Mexicano que en su presentación se le da un poco de importancia a que el hombre, la naturaleza y la sociedad forman parte de un sistema y que están relacionados entre sí.

Psicología.- En objetivos generales, el alumno integrará una visión panorámica del comportamiento de los seres vivos, Unidad II, en el Objetivo de la Unidad, el comportamiento humano en su medio ambiente y en la Unidad III, la conducta del hombre en su interacción con su medio ambiente.

Ecología.- En su presentación plantea que el alumno conozca los elementos básicos de la ecología y los principales problemas ambientales a los que se enfrenta México y el mundo analizándolos desde los puntos de vista social, político y ecológico; además de participar dinámicamente en los problemas de su entorno. En los objetivos de la materia, el alumno comprenderá la relación histórica del hombre y su ambiente, así como su impacto sobre el equilibrio ecológico, además adquirirá los conceptos básicos relativos al ecosistema, equilibrio global, ciclos biogeoquímicos, recursos naturales, calidad de vida, desarrollo sustentable e identificará los principales elementos para lograrlo. Unidad I, origen y desarrollo de la ecología, Tema I relación histórica del hombre con su medio desde la prehistoria hasta nuestros días, Unidad III, ciclos biogeoquímicos y equilibrio global, Tema I, ciclos biogeoquímicos y su aplicación en la problemática ambiental, Tema II, equilibrio

global e hipótesis de Gaia; la evolución de la biosfera y el control biológico del ambiente. Unidad IV, los recursos naturales y desarrollo, Tema 1, clasificación de los recursos naturales de México, en su Tema 2, recursos naturales de México, en su objetivo reconocerá la riqueza natural de México; Tema 3, historia y uso actual de los recursos naturales en América Latina, en el Subtema 3.1, el uso de la Tierra y los principales problemas relacionados con este uso, 3.2 el ambiente en los asentamientos humanos y los problemas ambientales más importantes que existen en las ciudades, 3.3 recursos hídricos y la problemática que enfrentan, 3.4 biodiversidad y función ecológica de los recursos naturales, 3.5 recursos forestales, su importancia y problemas a los que se enfrenta, 3.6 recursos marinos y aspectos más importantes de la problemática ambiental relacionada con los recursos marinos, 3.7 energía, diferentes fuentes de energía, las ventajas y desventajas de cada una de ellas, 3.8 recursos mineros no energéticos, la actividad minera y los problemas ambientales asociados; Unidad V, desarrollo sustentable, Tema 1, concepto de desarrollo sustentable, Subtema 1.1 concepto de ecodesarrollo y sus características, Tema 2, aprovechamiento de los recursos naturales, de una manera sustentable, Tema 3 ordenamiento territorial y los aspectos que implica, Tema 4, desarrollo tecnológico, el papel de la ciencia y la tecnología en el desarrollo sustentable, Tema 5, conciencia y responsabilidad, las conductas individuales que afectan al ambiente y las que lo conservan.

De las siete materias que se cursan en Sexto Semestre, una trata temas parcialmente ambientales y la otra se centra en temas ambientales en el contenido de su programa, la *Ecología* que por su propia naturaleza aborda desde su presentación y en el desarrollo de sus unidades elementos y problemas ambientales, así como también la participación del alumno en la solución de estos; como ha sido la relación del hombre con su ambiente a lo largo de la historia, como ha sido su impacto en el equilibrio ecológico, los diferentes ciclos biogeoquímicos, equilibrio global, los recursos naturales, desarrollo sustentable, ecodesarrollo y sus características, así como también la creación de conciencia y responsabilidad.

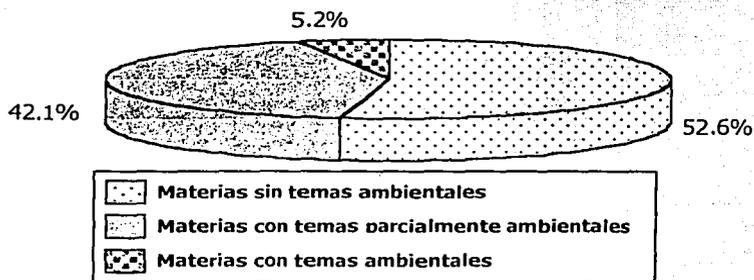
De las materias que tratan temas parcialmente ambientales se puede concluir que el tema que manejan en común es el de la relación que existe entre el hombre con la naturaleza.

Las dos únicas materias que tocan por completo temas ambientales en los contenidos de sus programas son la **Geografía** y **Ecología**, perteneciendo ambas al área de conocimiento de las Ciencias Naturales y Experimentales.

Se concluye que del total de las 38 materias que comprenden el Plan de Estudios del Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, 20 de éstas carecen totalmente de contenidos ambientales, 16 toman parcialmente temas ambientales y únicamente 2 son las que tratan temas de tipo ambiental, en los contenidos de sus programas.

Esto representado en números el 52.6 % sin temas ambientales, el 42.1 % con temas parcialmente ambientales y sólo el 5.2 % con temas ambientales. Este último integrado por solo dos materias, las cuales corresponden al área de conocimiento de las Ciencias Naturales y Experimentales, impartándose Geografía en el tercer semestre y Ecología en el sexto semestre.

Porcentaje del Currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM por materias



Fuente: Currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM

Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

En ninguna de las materias del área de Matemáticas se encuentra la temática ambiental.

El análisis del currículum, sobre los contenidos ambientales realizado, me llevó a formular propuestas tendientes a su consolidación, enriquecimiento o transformación y que ésta educación formal se apoye y colabore a su vez a la educación no formal.

Sin embargo, es de esperarse que al irse concientizando al alumno acerca de los aspectos ambientales, del desarrollo sostenible y de la conservación del medio ambiente, pase a ser una parte integral de todas las materias.

Por lo que lo ambiental no sólo debe agotarse en una sola área del conocimiento, sino por el contrario debería abarcar las ciencias naturales, las ciencias sociales, áreas técnicas y artísticas. La escuela como formadora de nuevos valores nos lleva a la toma de conciencia de la problemática ambiental, de una cultura que favorezca y armonice nuestra relación con la naturaleza e involucrar a los alumnos en acciones a favor del medio ambiente.

Entonces veremos que esta transición permitirá pasar de la materia específica de temas ambientales, a que los preceptos ambientales se incorporen en todas las asignaturas de un currículum académico como parte de las mismas.

Otra conclusión a la que llegué al ir analizando el Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, fue que su proceso enseñanza – aprendizaje es de tipo constructivista, porque sólo va orientado a que el alumno cumpla con ciertos objetivos y contenidos señalados en dicho currículum y así obtener su acreditación, la temática ambiental impartida es de tipo formal, sin llegar a una modificación en su conducta y llevar a cabo acciones a favor del medio ambiente en forma responsable y conciente.

También pude deducir al ir revisando los tipos de modalidades que se imparten en el nivel medio superior en el estado de México y sus currícula, es que tienen la misma duración (tres años o seis semestres) y que únicamente son de 1 a 2 las asignaturas que imparten la temática ambiental. A excepción del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica con su carrera técnica en Control de la Contaminación.

5.1 Análisis de la información geográfica y estadística de las diferentes modalidades que imparten educación media superior en el estado de México, con relación a la educación ambiental.

En el capítulo anterior, cite las instituciones que imparten educación en el nivel medio superior en el estado de México, conformadas por diferentes tipos y modalidades.

El análisis comparativo entre éstas y el currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM, sobre materias que abordan la temática ambiental en el contenido de sus programas se engloba en el siguiente cuadro.

Instituciones que proporcionan Educación Media Superior en el Estado de México

INSTITUCIÓN	MODALIDAD	PLAN DE ESTUDIOS IGUAL AL DE LA UAEM	OTRO	MATERIAS RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
Escuela Preparatoria Oficial del Estado de México	Propedéutico	●		Geografía y Ecología
Escuela Preparatoria Anexa a la Normal	Propedéutico	●		Geografía y Ecología
Centro de Bachillerato Tecnológico	Propedéutico	●		Geografía y Ecología
Colegio de Bachilleres del Estado de México	Bachillerato General		●	Ecología y Medio Ambiente
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de México	Bachillerato Bivalente		●	Biología
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica	Profesional Técnico en Control de la Contaminación Ambiental		●	Análisis de contaminantes en el suelo, agua y atmosféricos. Evaluación del impacto en el suelo, aire y agua
	Profesional Técnico Químico Industrial		●	Elaboración de programas de protección ambiental
Preparatoria Abierta	Áreas - Humanidades - Ciencias Administrativas y Sociales - Ciencias Físico Matemáticas		●	Bioética
Preparatorias Dependientes Regionales e Incorporadas a la UAEM	Bachillerato General	●		Geografía y Ecología

Fuente: Planes y Programas de las diversas instituciones
Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

A su vez me llevó a su localización y distribución en las diferentes zonas de la entidad, las cuales se muestran a continuación.

Analisis de la Información Geográfica y Estadística de las diferentes modalidades que imparten Educación Media Superior en el Estado de México con relación a la Educación Ambiental

Municipio	Escuela Preparatoria Oficial	Preparatoria Regional Incorporada a la UAEM	Sistema Abierto	CBT	CECYTEM	CONALEP		Preparatoria Anexa a la Normal	COBAEM	Preparatoria Incorporada a la UAEM	Preparatoria Dependiente de la UAEM	Total por Municipio
						QI	CCA					
Acambay	*	*										2
Acolman	*	*		**								4
Aculco		*			*							2
Almoloya de Alquisiras										*		1
Almoloya de Juárez	*											1
Almoloya del Río	*											1
Amanalco	*											1
Amatepec	**	*										3
Amecameca										*	*	2
Apaxco		*										1
Atenco	*											1
Atizapán												0
Atizapán de Zaragoza	**									*		4
Atzacmulco	**	*		*						*		6
Atlautla					*							1
Axapusco	*											1
Ayapango				*								1

Calimaya	*							*			2
Capulhuac		*					*				2
Coacalco de Berriozábal	**	*		*	*	*	*		*		8
Coatepec Harinas				*			*				2
Cocolitlán	*										1
Coyotepec				*							1
Cuautillán											0
Chalco	***			**			*				6
Chapa de Mota	*										1
Chapultepec				*							1
Chiautla	*										1
Chicoloapan	**				*						3
Chiconcuac											0
Chimalhuacán	****			**	*		*				9
Donato Guerra	*										1
Ecatepec de Morelos	*****	*	*	*	**	*	*	*	*		15
Ecatzingo	*										1
Huehuetoca	*			*							2
Hueyoxtla				*							1
Huixquilucan	*	*					*				3
Isidro Fabela				*							1

66

Ixtapaluca	*	*		**	*	*			*		7
Ixtapan de la Sal		*		*			*				3
Ixtapan del Oro											0
Ixtlahuaca	*			**	*		*		*		6
Xalatlaco	*										1
Jallenco	*			*							2
Jilotepec	*			*	*		*				4
Jilotzingo	*										1
Jiquipilco	**			*							3
Jocotitlán	**			*							3
Joquicingo				*							1
Juchitepec				*							1
Lerma	**			**		*			*		6
Malinalco				**	*						2
Melchor Ocampo				*							1
Metepc	**			*	*				*****		12
Mexicaltzingo	*										1
Morelos	*										1
Naucalpan de Juárez	*		*	**			*		*		6
Nezahualcóyotl	*****	*	*	**	**		****				16
Nextlalpan		*									1

Nicolás Romero											1
Nopaltepec				*							1
Ocoyoacac	*			*		*		*			4
Ocuilán	*										1
Oro, El	*										1
Otumba		*						*			2
Otzoloapan											0
Otzolotepec		*									1
Ozumba				*							1
Papalotla	*										1
Paz, La	*			*	*	*	*				5
Polotitlán	*										1
Rayón				*							1
San Antonio la Isla				*							1
San Felipe del Progreso	*	*			*		*				4
San Martín de las Pirámides	*										1
San Mateo Atenco	*			*							2
San Simón de Guerrero	*										1
Santo Tomás											0

Soyaniquilpan de Juárez	.											1
Sultepec							.					1
Tecámac	***			**	.	.	.					8
Tejupilco	**	.					.					4
Temamatla				.								1
Temascalapa				.								1
Temascalcingo				**								2
Temascaltepec		.			.							2
Temoaya	.											1
Tenancingo					.		.		.	.		4
Tenango del Aire												0
Tenango del Valle		.		**	.							4
Tecloyucán	.			.								2
Teotihuacán		.					.					2
Tepellaotoc				.								1
Tepetlaxpa	.											1
Tepolztlán	.								.			2
Tequixquiac				.	.							2
Texcalltlán				.								1
Texcalyacac												0

Texcoco	**			*			*		*	*	6
Tezoyuca	*										1
Tianguistenco		**					*		*		4
Timilpan	:										1
Tlalmanalco	*										1
Tlalnepantla de Baz	***	*		*		*	*		*		9
Tlalaya	**						*				3
Toluca	***		*	**	*		****	*	*****	*****	26
Tonatico											0
Tultepec	*										1
Tullitán	***				*						4
Valle de Bravo	*	*					*		*		4
Villa de Allende	*										1
Villa del Carbón		*			*						2
Villa Guerrero				*					*		2
Villa Victoria		*			*						2
Xonacatlán	*				*				*		3
Zacazonapan					*						1
Zacualpan	*			*							2
Zinacantanepc	**			*					*		4
Zumpahuacán				*							1

Zumpango	.	.		.				.				4
Cuautitlán Izcalli	****			.	.			.				7
Valle de Chalco Solidaridad	...			.	.				.			6
TOTALES 122 Municipios	113	28	4	65	31	7	2	34	7	36	8	335

QI : Químico industrial

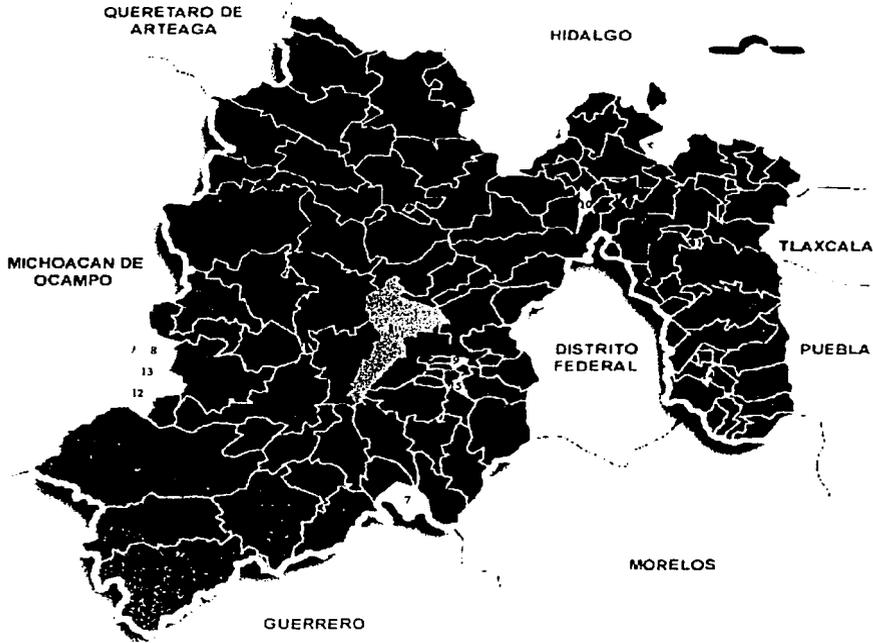
CCA : Control de la Contaminación Ambiental

Fuente: INEGI

Elaboró Rita Laura Zamorano Juárez

101

Análisis de la información geográfica y estadística de las diferentes modalidades que imparten Educación Media Superior en el Estado de México, con relación a la Educación Ambiental



- | | | | |
|----------|------------------|------------------|---------------------|
| ○ Alta | ● Media | ▨ Baja | ○ Nula |
| 1 Toluca | 2 Nezahualcóyotl | Resto del Estado | 7 Tonalco |
| | 3 Ecatepec | | 8 Ixtapan del Oro |
| | 4 Metepec | | 9 Atizapán |
| | 5 Tlalnepantla | | 10 Cuautitlán |
| | 6 Coacalco | | 11 Chiconcuac |
| | | | 12 Otzoloapan |
| | | | 13 Santo Tomás |
| | | | 14 Tenango del Aire |
| | | | 15 Texcalyacac |

Fuente: INEGI

Elaboró: Rita Laura Zamorano Juárez

Concluyendo así que de los 122 municipios que forman el estado de México y la distribución geográfica de las 335 instituciones que imparten educación en el nivel medio superior es heterogénea.

El municipio con la mayor concentración de instituciones es la capital del estado, Toluca, considerado como alto por contar con 26.

Con una concentración media tenemos a Nezahualcoyótl con 16, Ecatepec con 15, Metepec con 12, Tlalnepantla con 9 y Coacalco con 8.

En los 107 municipios restantes, se encuentran distribuidas de una a 7 instituciones de manera irregular, conformando así las de una densidad media y por último tenemos que son 9 los municipios que no cuentan con instituciones de este nivel, siendo los siguientes Tonatico, Chiconcuac, Ixtapan del Oro, Santo Tomás, Texcalyacac, Cuautitlán, Atizapan, Oztoloapan y Tenango del Aire.

C
A
P
Í
T
U
L
O

6

6. Conclusiones y Propuestas

6.1 Conclusiones

La *Educación* es la base para el aprendizaje de nuevos valores, actitudes y cambios en el comportamiento del individuo.

El ser humano desde su concepción entra en contacto con la naturaleza para satisfacer sus necesidades, las cuales se van acrecentando en la medida en que éste evoluciona, además de pertenecer al inmenso ecosistema terrestre por lo que ejerce una enorme y creciente influencia sobre otros ecosistemas, su papel fundamental es hacer buen uso de él conforme a valores ecológicos y con una ética responsable.

Para lograrlo es necesario una educación ambiental que contribuya en gran medida a la relación armónica entre el hombre y la naturaleza.

El tema de *Educación Ambiental* ha sido abordado en diferentes foros internacionales, nacionales y estatales, con la finalidad de incorporar la temática ambiental en los diferentes planes y programas de estudio en todos los niveles educativos.

La educación en el nivel medio superior es altamente formativa, por lo que el alumno debe asumir una actitud responsable frente a los problemas de su medio y participar en su solución, por lo que es necesario una educación ambiental que contribuya a un cambio de valores y actitudes para con su entorno.

De los currícula expositivo y de investigación analizados el más apto para la enseñanza de la educación ambiental es el de investigación, por que el alumno

desarrolla habilidades de investigación, adquiere experiencia y lleva a cabo lo aprendido.

Actualmente la corriente psicológica de tipo constructivista es la que se aplica al currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM, por que los objetivos y el contenido de sus programas van orientados únicamente a que se cumplan y sean acreditados, sin que se logre el desarrollo de habilidades de investigación.

El análisis realizado al currículum del Bachillerato Universitario de la UAEM, sirvió para determinar que tanto contribuye a generar una educación ambiental; de las 38 materias analizadas 20 de ellas no tocan temas ambientales en el contenido de sus programas, 16 sólo lo hacen parcialmente, abordando un tema en común que es la relación que existe entre el hombre y la naturaleza y las únicas 2 que tocan temas ambientales en la mayor parte de sus contenidos son *Geografía* y *Ecología*, ambas pertenecen al área del conocimiento de las Ciencias Naturales y Experimentales.

La *Geografía* es una disciplina tan antigua como el pensamiento de la humanidad, el hombre siempre ha necesitado ubicarse y conocer todo lo que le rodea, aprovechando a través del tiempo todo lo que la naturaleza le ofrece, transformándola para su beneficio.

La *Geografía* analiza y valoriza los recursos con los que cuenta la humanidad, postulando su conservación mediante su explotación y uso racional, además de estar encaminada a la búsqueda de una mejor estancia del hombre sobre la Tierra, por ser ésta la morada del hombre.

Los estudios ecológicos han sido considerados pioneros de la educación ambiental, la *Ecología* por su naturaleza como ciencia estudia la interrelación de los organismos con su medio. El deterioro del medio afecta directamente a todos los organismos, en especial al hombre y su bienestar, por lo que debe de considerar

todo lo que ésta le proporciona y de no hacerlo pone en peligro al mundo y su propia existencia, además lograr un desarrollo sustentable.

Comparándolo con las modalidades que imparten educación medio superior en el estado de México, se pudo concluir que tan sólo son de una a dos materias las que contemplan temas ambientales en los contenidos de sus programas. A excepción de la carrera técnica del CONALEP de Control de la Contaminación Ambiental.

La distribución geográfica de las diferentes modalidades que imparten educación media superior en el estado de México con relación a la educación ambiental es heterogénea; de los 122 municipios que lo integran, el que cuenta con mayor número de instituciones es la capital del estado Toluca, con 26. Existen municipios medianamente atendidos los cuales corresponden a las zonas conurbadas al DF (Nezahualcóyotl, Ecatepec, Tlanepantla y Coacalco) y a Toluca (Metepec), 107 municipios cuentan con una distribución irregular que va de 1 a 7 instituciones pero también existen 9 municipios que carecen de instituciones de este nivel.

Con una educación ambiental contrarrestaríamos los efectos nocivos de la actividad humana y frenaríamos el índice de degradación que sufre el estado de México.

La educación ambiental formal se fortalecería con diversas actividades extraescolares, conjuntamente con los medios de comunicación, los cuales juegan un papel importante en la concientización de múltiples problemas ambientales.

El realizar cambios en el currículum en este nivel educativo y la introducción de temas ambientales, sobre su problemática y deterioro, le permitirán al alumno tener una visión más amplia sobre este tema.

Una interdisciplinariedad es imprescindible por la propia conceptualización de la educación ambiental, por lo que todas las disciplinas pueden y deben adecuar sus contenidos y métodos a la problemática ambiental.

Sin embargo es necesaria la participación de alumnos, docentes y directivos, el hacerlos concientes de la gravedad del problema ambiental y lo urgente que es crear una cultura ecológica, tanto en el ámbito escolar como fuera de él.

6. 2 Propuestas

La problemática ambiental adquiere connotaciones específicas cuando se ubica en el marco de una óptica educativa, donde es importante que el sujeto de la educación adquiera conciencia de ésta y actúe de acuerdo a sus posibilidades y niveles de responsabilidad y compromiso, lo que implica manejar dicha problemática sin caer en simplismos y culpas que, a menudo se trasminan en el tratamiento pedagógico. Ello implica que las mediaciones: posibilidad, responsabilidad y compromiso resignifican el mensaje educativo sobre la problemática ambiental, de manera distinta en los diferentes sectores de la población.

En todo proceso educativo, el papel de la escuela es ahora como siempre fundamental, siendo esencial la participación de alumnos, docentes y directivos, así como también el mismo currículum; por ello creo necesario que las propuestas sean abordadas en sus diferentes ámbitos.

a) Alumnos

Los estudiantes inician el bachillerato siendo adolescentes y lo terminan cuando están iniciando su juventud. Es una etapa de su vida altamente formativa, donde se aprenden valores y pautas de comportamiento que marcan de manera determinante

todo su desarrollo futuro. Si se logra que en este nivel educativo reciban una formación adecuada en relación con el medio ambiente, tendremos estudiantes de nivel superior preocupados por relacionar lo que aprenden con los problemas que implica la preservación de un medio ambiente adecuado para el desarrollo del ser humano.

Por otra parte, cuando los alumnos que hoy cursan el bachillerato sean adultos y algunos de ellos sean profesionistas, los problemas ocasionados por el deterioro del medio ambiente serán mucho más severos que los de este momento y a ellos les tocará padecerlos y buscarles soluciones autónomas y de manera creativa, por lo que es importante instrumentar y apoyar la incorporación de la dimensión ambiental, con un enfoque y orientación curricular en la formación de nuevos profesionistas.

Este ciclo coincide con la etapa final de la adolescencia como proceso constituyente de la personalidad y cuando el joven se encuentra en posibilidad de interesarse por los problemas ambientales.

El egresado de bachillerato tiene alrededor de 18 años, lo cual implica considerarlo como un ciudadano con todos los derechos y obligaciones.

Hay que conducir al bachiller a identificar las relaciones de interdependencia de los recursos de la naturaleza y los procesos sociales, a fin de propiciar el desarrollo de actividades tendientes a conservar y proteger al medio ambiente.

Además es en el nivel medio superior en donde los alumnos desarrollan y comprenden más las habilidades y conocimientos acerca de la dimensión ambiental, por ser una enseñanza escolarizada y la cual se requiere de una acreditación formal.

Para conocer los problemas ambientales, se debe analizar el sistema sociocultural que origina el problema y cómo corregirlos, es logrando una cultura ecologista y responder así a los problemas ambientales con soluciones prácticas que nos conduzcan a una solución de los mismos, contando con información actual y con formas accesibles de comunicación, utilizando un lenguaje sencillo y dejarlo al alcance de los alumnos.

: *b) Docentes*

La educación ambiental es en esencia interdisciplinaria por requerir de la participación unitaria de diversas disciplinas por lo que debe estar presente en la estructura global e integral del plan de estudios. El *geógrafo* debe compartir con otras disciplinas e impartirla con eficacia dándole así un nuevo enfoque interdisciplinario. La tarea es urgente y se requiere del esfuerzo máximo de los distintos profesionistas de las diferentes áreas, contribuyendo así en el proceso de aprendizaje, generar nuevos conocimientos y nuevas maneras de ver la realidad.

Existen asignaturas que apoyan los conocimientos teóricos necesarios para entender los problemas que competen a la educación ambiental y que forman una base de inicio y apoyo, además de involucrar a profesores y alumnos en la responsabilidad de actuación frente al entorno.

c) Directivos

La participación entusiasta, la toma de conciencia y de decisiones por parte de las autoridades universitarias, en el sistema educativo es importante para la creación de una educación ambiental eficaz, integral y constante.

d) Reestructuración del currículum

La educación ambiental debe impulsarse en un futuro mediano e inmediato en todos los niveles e incluirla de manera formal en los currículos de estudios. Es en el nivel medio superior donde ocurre la mayor posibilidad de conocimientos, concientización y acción.

En este sentido se busca una mejor sociedad a través de la formación de jóvenes, críticos, reflexivos, comprometidos con su realidad y de ciudadanos solidarios y respetuosos de las necesidades de los demás.

Es necesario incorporar al currículum la temática medioambiental para que dote al bachiller de herramientas y le permitan tener una visión más compleja y rica de la realidad ambiental, a fin de propiciar también una nueva actitud y una nueva manera de comportamiento.

- Se deberían incluir en las actividades académicas, programas de educación ambiental en el nivel medio superior para ayudar a resolver los problemas ambientales, con una visión amplia del medio ambiente que respete la pluralidad cultural y ecológica del mundo. Tomando como base los criterios elementales para el diseño de programas de educación ambiental, principios y parámetros técnicos, pedagógicos, axiológicos, sociales, psicológicos, epistemológicos y ambientales que faciliten la comprensión, aplicación y evaluación de los objetivos y metas propuestas en la estructura y contenido de los programas.

Por medio de este pensamiento holístico podrá el alumno ser capaz de interrelacionar los diversos procesos que están determinados por esta compleja metodología.

- Ubicando rubros sobre restauración, conservación, manejo, valoración, reconocimiento, percepción, educación, bienestar y difusión; bajo esta conceptualización y filosofía se proponen algunos lineamientos para elaborar y poner en operación programas de educación ambiental dirigidos a las escuelas de educación media superior.
- Incorporando la temática ambiental, con un enfoque interdisciplinario y con el apoyo de los directivos, el Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, contribuiría a la búsqueda de soluciones de la compleja problemática ambiental, además de generar conocimientos y la difusión de una cultura ecológica. Proporcionando una serie de conceptos centrales de educación ambiental y desarrollar desde perspectivas socioeconómicas y políticas las causas del deterioro ambiental.
- La incorporación de la educación ambiental desde los currícula, también se debe establecer con actividades concretas en los programas institucionales tales como talleres, trabajos vinculados con las comunidades cercanas, definiendo líneas de investigación sobre lo ambiental y desarrollar una cultura ambientalista.

Se propone reflexionar acerca de la integración interdisciplinaria de especialidades diversas y de un conjunto de saberes existentes en torno al objetivo de estudio y de una problemática común, la elaboración de conocimientos integrados a través de un método de análisis, considerando la posibilidad de que son algunas las asignaturas del bachillerato, en las que se abordaría la temática ambiental, tal propuesta sería aplicable al Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México y así ampliar todas aquellas asignaturas en donde se toman temas parcialmente ambientales, ésta se puede llevar a cabo por medio de una revisión curricular de sus planes de estudio, de tal manera que se incluya la educación ambiental dentro del programa de estudios, sometiéndose a consideración del consejo universitario.

La educación ambiental constituye una dimensión horizontal que se relaciona intrínsecamente con las distintas áreas del *currículum* escolar a diferentes niveles, pero fundamentalmente con tres de ellas: ciencias naturales, ciencias sociales y educación tecnológica.

Este enfoque interdisciplinario sea aprovechando el contenido específico de cada disciplina y así adquirir una perspectiva global y equilibrada, lo que permitirá una relación armónica con el medio circundante, con el fin de heredar un mundo más sano a las futuras generaciones.

- En las asignaturas de Historia Universal como también de México, se abordarían temas como los graves problemas de deterioro del medio ambiente que padece la humanidad y la relación de estos con los modelos de desarrollo y el aprovechamiento de los recursos naturales que éste ha puesto en práctica, además del enfoque económico social que tiene la propia Historia sobre todo de los últimos 50 años.
- Para las asignaturas de Filosofía y Ética, el alumno debería de recibir una formación acerca de la relación que el hombre debe guardar con respecto al medio ambiente y de la responsabilidad de preservar dicho medio para las futuras generaciones, para que permitan fundamentar una actitud crítica frente a los problemas medio ambientales a los que se enfrenta todos los días.
- Dentro del área de Ciencias Naturales en Biología, sería importante que el alumno aprendiera que los seres vivos tienen ritmos de desarrollo y de existencia determinados por el medio ambiente en el que habitan y que las alteraciones que el hombre origina a éste, resultan determinantes para la vida.

- En la Química el alumno comprenda que la manipulación de las sustancias ocasiona alteraciones en el medio ambiente y el hombre, además de comprender mejor la circulación de los elementos a través de los ciclos biogeoquímicos.
- En la Física el alumno debe de comprender que existe un cierto orden en la naturaleza y que su alteración tiene repercusiones de corto y largo plazo que necesariamente debemos de prever.

En cuanto a las asignaturas complementarias como son las de Educación Física, Artísticas y Tecnológicas, también se podrían incluir algunos elementos relacionados con el medio ambiente. Para Educación Física abordar la relación entre la salud y el medio ambiente; en Artísticas temas relacionados con los problemas del deterioro ambiental y en las Tecnológicas, los relacionados con el tratamiento de desechos industriales e innovar algún mecanismo para contrarrestar algún problema ambiental.

En el caso de las asignaturas de tipo cognitivo, en el Currículum del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, serían de gran apoyo la aplicación de conocimientos que puedan coadyuvar a que el alumnado reconozca, analice e interprete la información medioambiental de manera crítica y sistemática; promoviendo una conciencia que desemboque en la solución de problemas.

En el servicio de Educación para la Salud, tocar temas relacionados con los contaminantes y sustancias tóxicas que afectan a el suelo, agua y aire; los tipos de enfermedades infecciosas de tipo hídrico y cuales son los efectos negativos en la salud del hombre, así como también medidas para la protección del medio ambiente.

Esta incorporación, en las diferentes asignaturas debe de ser desde una perspectiva naturalista, biológica o de la ecología clásica, lo cual significa una reelaboración de conceptos, creación de nuevas áreas temáticas, nuevas disciplinas ambientales, ampliando lo teórico y abordar el campo práctico.

El poner en práctica lo antes propuesto significaría una modificación profunda en el currículum y no simplemente incluir algunos temas más en los programas o alguna materia mas en los planes de estudio.

En este caso de proceso escolarizado, la educación ambiental se ha expresado como la adición de contenidos ecológicos a algunos programas de estudio, pero también se podría considerar el llevarla a la práctica, por medio de la realización de campañas, excursiones, itinerarios y otras actividades ambientales extraescolares, para que de esta manera haya un cambio de conducta en los alumnos a favor del medio ambiente por medio de estos estímulos.

Este proceso podría reestructurar su currículum, sobre la base de un paradigma distinto que tienda hacia el establecimiento de nuevos estilos de aprendizaje y formas de relación social con la naturaleza, el impulsar este tipo de actividades extraescolares ayudarán a mejorar las prácticas y procesos educativos escolarizados en materia ambiental.

El utilizar diversos ámbitos de aprendizaje y una amplia gama de métodos para comunicar y adquirir conocimientos sobre el medio, que éste nos puede brindar debidamente es mediante la realización de actividades prácticas y la experiencia es de manera directa.

Para apoyar lo anterior a través de ámbitos externos al aula, se deben llevar a cabo una serie de actividades tanto en espacios urbanos, rurales o naturales, aplicando las siguientes acciones:

- Realizar campañas de reforestación en áreas verdes o zonas erosionadas.
- Sanear tiraderos de basura a cielo abierto.
- Realizar campañas de limpieza en lotes baldíos y predios.
- Embellecimiento y encalado de árboles en calles y jardines.
- Separación de residuos sólidos.
- Producción de composta domestica.
- Manejo adecuado del agua.
- Mantenimiento de jardines escolares y áreas verdes cercanas o perimetrales a la zona escolar.
- Entre otras actividades: ferias, jornadas, exposiciones, congresos, campañas, talleres, conferencias, obras de teatro, conciertos, cuentos, fotografía, concursos, composiciones literarias, dibujo y pintura.
- Competencias deportivas de carácter ecológico.
- Las áreas naturales protegidas tienen una función didáctica y educativa, por lo es necesario integrarlas a la educación ambiental.
- Promover el potencial pedagógico de los zoológicos y los acuarios.
- Promover el ahorro de energía eléctrica.
- Difusión de actividades por medio de periódicos murales, letreros, pancartas con mensajes ambientales.

La educación ambiental, tiene la potencialidad de convertirse en uno de los ejes estructurales del *currículum*, alrededor del cual las disciplinas y áreas escolares puedan adquirir un sentido más integrador de la realidad, con un enfoque que afecte tanto la estructura formal del *currículum*, como en los procesos y prácticas concretas en que éste se traduce, de tal forma que se visualice la relación hombre - naturaleza.

Por lo tanto falta trabajar en la elaboración de un *currículum* integrado y flexible, en donde sea posible un trabajo multi e interdisciplinario, el cual requiere un espacio académico para vencer los obstáculos institucionales, no obstante se debe de seguir trabajando por el avance del saber ambiental y el desarrollo de programas específicos de investigación y de formación ambiental.

Además se debe de profundizar en una dimensión epistemológica que nos indique, en última instancia, que tan acordes pueden ser los planteamientos curriculares con las capacidades cognoscitivas de los educandos y con la estructura disciplinaria, lo cual nos permite enfatizar a la vez que el estudio de los procesos genéticos de la producción del conocimiento es una de las dos vertientes principales dentro de dicha dimensión epistemológica, siendo la otra el estudio de la naturaleza del conocimiento mismo. Esto implica la necesidad de conjugar en el proceso de diseño curricular, la epistemología genética y la epistemología de las disciplinas mismas.

En lo que se refiere al ámbito de la educación media superior, la intención de vincular la organización de reestructuración del currículum, enfocado a contenidos científicos propios de las llamadas ciencias de la naturaleza.

De manera que los patrones socioculturales, económico productivos y ecológicos del área de aplicación en los programas, trasciendan los proyectos de sensibilización y participación.

El diseño del currículum debe estar centrado en los conocimientos ambientales, en el nivel de educación media superior las metas mas importantes son:

- la promoción del desarrollo intelectual del alumno, ofreciéndole experiencias curriculares que lo induzcan a formar esquemas conceptuales coherentes y flexibles, que lo lleven a su vez a aumentar su capacidad de resolver problemas dentro y fuera del ámbito escolar;

- propiciar la adquisición de actitudes científicas y de actitudes favorables hacia la ciencia y que ayuden al alumno a interpretar y explicar de manera racional los fenómenos naturales y a actuar sistemáticamente sobre ellos;
- fomentar el desarrollo del pensamiento crítico, autorreflexivo y creativo, como manifestación de una visión del mundo maduro y científico;
- el bachillerato se debe considerar formativo e integral.

En la organización y estructuración de los contenidos curriculares existe también una serie de cuestiones que nos introducen en el terreno de las teorías del aprendizaje y de la motivación humana; esto nos lleva a plantearnos diferentes modelos psicopedagógicos en un intento por derivar de ellos las estrategias para el diseño instruccional.

La educación ambiental está destinada a jugar un papel protagónico en la formación de las generaciones actuales y futuras, ya que los cambios estructurales que exige dicha situación sólo serán posibles si ocurre una transformación radical de la relación sociedad-naturaleza.

En términos concretos, la introducción de la educación ambiental en el Currículo del Bachillerato Universitario de la Universidad Autónoma del Estado de México, implica no sólo la búsqueda de formas de articular los contenidos ambientales en las distintas áreas de aprendizaje, sino también el desarrollo de nuevas estrategias metodológicas que permitan analizar, los problemas ambientales, partiendo de los que se viven localmente. Además de constituir un aporte en relación con la toma de conciencia de las causas y los efectos de la actividad humana y el impacto que ésta produce al medio, dentro de un marco integrador de los procesos biológicos, socioeconómicos y culturales, además porque en este proceso es donde se

posibilita la interrelación de los distintos saberes y lo constituye un espacio privilegiado, expresándose en el espacio escolar no sólo con la incorporación de contenidos ecológicos a algunos programas de estudio sino en la realización de campañas de concientización, faltando por desarrollar estrategias de diseño curricular que incorporen lo ambiental como eje central de contenidos y métodos de enseñanza que contribuyan a generar una comprensión global del ambiente para que el estudiante pueda desarrollar una mejor interpretación de la realidad.

Lo ambiental no es solamente algo que se deba agregar al currículum, sino que es algo que debe sustituir todo aquello que permite el deterioro de la naturaleza.

Este proceso de desarrollo que ha tenido el campo de la educación ambiental es importante por tener fundamentos teórico-metodológico y así hace posible la incorporación de la materia al currículum.

Entre otras propuestas está el realizar prácticas de campo, a las diferentes localidades del estado de México para determinar si el contenido de los programas de estudio de las diferentes modalidades que imparten educación en el nivel medio superior contribuyen o no a generar una educación ambiental, a través del conocimiento y contacto directo con la realidad.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Álvarez, K., *Geografía de la Educación Ambiental: Algunas Propuestas de Trabajo en el Bosque de los Dínamos, Área de Conservación Ecológica de la Delegación Magdalena Contreras*, [Tesis] (2000), Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

Astudillo, B., "La ecología y la educación ambiental" En: Revista de la Universidad Técnica del Norte, No. 5, (1993), Ecuador.

Barabtarlo y Zedansky A., *Investigación – Acción, una didáctica para la formación de profesores*, (1995), Centro de Investigaciones y Servicios educativos, UNAM, Castellanos Editores.

Beltrán, E. y Barrera A., *El conservacionismo Mexicano* [Revista] No. 27, (1966), Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.

Bolaños, F., *El impacto Biológico: Problema Ambiental Contemporáneo*, (1990), Instituto de Biología, UNAM.

Bravo M. Ma. Teresa, "Ecología y educación ambiental en el nivel medio superior" En: Memoria del II Coloquio de Ecología y Educación Ambiental, 16 de noviembre, 1990, SEDUE – CESU – UNAM.

Cañal, P. y otros, *Ecología y Escuela*, (1981), Cuadernos de Pedagogía, De Laia, Barcelona, España.

Cronograma de los Programas Académicos de la Escuela Preparatoria, Sexto Semestre (1999), Instituto Universitario del Estado de México, incorporado a la UAEM.

De Alba, A. y otros, *El Campo del Currículum*, (1991), Antología, Vol. II, UNAM – CESU.

Diario Oficial de la Federación, 21 de Noviembre de 1997, p. 51 – 52.

Diccionario de las Ciencias de la Educación (1984), Publicaciones Diagonal Santillana para profesores, Vol. I A – H, y Vol. II I – Z.

Diccionario de Sociología 2a. ed. en español, Fondo de Cultura Económica, (1997).

Echeíta, G. y otros, *Bases Psicopedagógicas: Las necesidades Educativas Especiales en la Escuela Ordinaria*, Centro Nacional de Recursos para la Educación Especial.

Eisenberg, R. "¿Conciencia colectiva y formación ambiental?" En: *Educativa [Revista]* Año 1, No. 3 (Septiembre – Diciembre, 1992), Secretaría de Educación Cultura y Bienestar Social.

Elías, de B., *Ciencia de la Educación*, (1972), Ed. Patria, México.

Enciclopedia Hispánica, (1991 – 1992), Macropedia, Vol. 4, Casablanca – Cuy, Enciclopedia Británica Publishers.

Enkerlin, E. y otros, *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sustentable*, (1977), International Thomson Editores.

Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología, Fideicomiso Ambiental, *Estado de México, Educación Ambiental*, (1999).

Gobierno del Estado de México, Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social, Dirección General de Educación, *Educación Ambiental y Cultura Ecológica*, (1997).

González, E., *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México* (1993), Universidad de Guadalajara, Fondo Mundial para la Naturaleza.

González, E., y Autorías, *Hacia una estrategia Nacional y Plan de acción de educación ambiental*, (1993), UNESCO – SEDESOL.

Granados, D. y Pérez L., *Destrucción del Planeta y Educación Ambiental*, (1995), Universidad Autónoma de Chapingo, México.

<http://conalep.edu.mx>

<http://ineqi.gob.mx>

Instituto Nacional de Ecología, Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico, *La educación ambiental formal en México*, (1993).

Kenton, M., *Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamérica*, (1980), FEPISA, Barcelona España.

Leff, E. y Carabias J., *Cultura y manejo sustentable de recursos naturales*, (1993), Vol. I, Miguel Ángel Porrúa, México.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente y disposiciones complementarias, leyes y códigos de México, 19ª ed. actualizada (2000), Ed. Porrúa, México.

Luzzi, D. "La "Ambientalización" de la educación formal: un diálogo abierto en la complejidad del campo educativo" En: Leff, E., coord. *La complejidad ambiental*, (2000), Siglo veintiuno, PNUMA.

Martín F., *Educación Ambiental*, (1999) Ed. Síntesis, España.

Moreno y otros, "La enseñanza de la Ecología en México" En: *Revista Ciencias*, (1990), Centro de Ecología, Facultad de Ciencias, UNAM.

Perspectivas Docentes [Revista] No. 9, (Septiembre – Diciembre 1992), Art. Varios.

Perspectivas Docentes [Revista] No. 11, (Mayo - Agosto 1993), Art. Varios.

Plan de Desarrollo del Estado de México, 1987-1993.

"*Plan de Desarrollo del Estado de México 1999 – 2005*" En: *Gaceta del Gobierno*.

"*Plan Nacional de Desarrollo 2001 – 2006*", En: *Diario Oficial de la Federación*, 30 de Mayo de 2001, (Segunda Sección).

PNUMA – UNICEF, *La infancia y el medio ambiente: Estado del medio ambiente*, (1990).

Pozas, C. y otros, *Ecología*, (1999), Universidad Autónoma del Estado de México.

Primer Informe: Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca [en línea] <http://presidencia.gob.mx/pub/informe1/ig23.html> [Consulta: 17 - 10 - 00]

Programa del Medio Ambiente 1995 – 2000, Poder Ejecutivo Federal, México.

Programa Estatal de Educación Ambiental para el Sector Social y Privado, 1996-1999, Gobierno del Estado de México, SEMARNAP, Ciudad de México, Fideicomiso Ambiental, Comisión Ambiental Metropolitana.

"Reglamento interno de la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca" En: Diario Oficial de la Federación, 8 de Julio de 1996.

Sánchez V. "Educación Ambiental" En: López Portillo y R. M. comp., El medio ambiente en México: Temas, problemas y alternativas, (1982), Fondo de Cultura Económica, México.

SEDUE - CESU - UNAM, *Memoria del I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental, Concepciones, Perspectivas y Experiencias*, del 22 al 30 de marzo, 1987.

SEDUE - FES, *Seminario Taller sobre Educación Ambiental Formal; Resoluciones y Ponencias, primera parte*, En : Cero en conducta [Revista] Año 3, (Enero - Febrero 1988), Cuernavaca, Morelos 19, 20, 21 de julio 1989.

SEDUE - FES, *Seminario Taller sobre Educación Ambiental Formal; Resoluciones y Ponencias, segunda parte*, En: Cero en conducta [Revista] Año 4, (Enero - Febrero 1989), Cuernavaca, Morelos 19, 20, 21 de julio 1989.

SEDUE, *Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente*, 1990 - 1994.

SEDUE, Subsecretaria de Ecología, *Manual de técnicas de aprendizaje grupal para la educación ambiental*, (1989).

SEDUE, Subsecretaria de Ecología, Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria, *Recomendaciones para la incorporación de la Dimensión Ambiental en el Sistema Educativo Nacional*, (1983).

Serrano, B., "Reflexiones en torno a la problemática ambiental y el desarrollo sustentable" En: Boletín Vinculación Universidad - Sociedad, (1997), UAEM.

Soriano, R., "Reflexiones en torno a la formación ambiental en la Universidad Pública" En: Universitas, Cuadernos del Centro de Estudios de la Universidad No. 8 (1995), UAEM.

Sosa, N., *Ética, Necesidad, posibilidad, justificación y debate*, (1990), Universidad Libertarias, España.

Tiahoga, Ruge "Educación ambiental" En : Barba, P., coord. y comp. La guía ambiental. 58 ensayos de expertos acordes al medio ambiente, (1998), Unión de grupos ambientalistas, Instituciones de Asistencia Privada.

Universidad Autónoma del Estado de México, Dirección General de Extensión y Vinculación Universitaria, Dirección de Servicios Universitarios, *Manual de Servicios Para el Estudiante Universitario*, 1999 – 2000.

Universidad Autónoma del Estado de México, *Currículum del Bachillerato Universitario*, (1991), UAEM.

Universidad Autónoma del Estado de México, *Compendio de Programas de Estudio del Currículum de Bachillerato Universitario*, (1994), Quinto Semestre, UAEM.

Universidad Autónoma del Estado de México, *Currículum del Bachillerato Universitario, Programa del Primer Semestre*, (1991), UAEM.

Universidad Autónoma del Estado de México, *Currículum del Bachillerato Universitario, Programa del Segundo Semestre*, (1991), UAEM.

Universidad Autónoma del Estado de México *Currículum del Bachillerato Universitario, Programa del Tercer Semestre*, (1993), UAEM.

Universidad Autónoma del Estado de México *Currículum del Bachillerato Universitario, Programa del Cuarto Semestre*, (1994), UAEM.

Universidad Autónoma del Estado de México, Secretaría de Docencia, Comisión institucional del programa de ingreso, *Folleto informativo para estudiantes a ingresar a las escuelas preparatorias particulares y regionales del sistema incorporado a la UAEM*, 2000 – 2001.

Vásquez, T., *Ecología y Formación Ambiental*, (1997), Ed. Mc. Graw Hill.

Wuest, T., *Ecología y educación: Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*, (1992), UNAM, México.



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFÍA