



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

ANALISIS DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACION AMBIENTAL CICLO ESCOLAR 1999-2000.



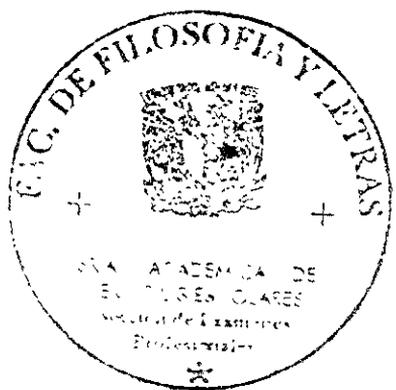
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

INFORME ACADEMICO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN GEOGRAFIA
PRESENTA:
JOSE JUAN GARCIA MIRANDA



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

MEXICO, D. F.,



2001



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.

*Para mi extenso y continuo amor: Mariela,
porque su mérito no está sólo en poder
comprenderlo todo; sino en comprenderlo antes
de habérselo dicho.*

Por cierto:

Recuérdame que hay que ordenar la habitación.....

ÍNDICE

	página
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1. Objetivos	4
II. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁMBITO EDUCATIVO	
1. Antecedentes históricos de la Educación Ambiental.....	5
2. La educación ambiental en México a partir de los nuevos programas educativos 1993.....	17
3. Programa para la enseñanza de la Educación Ambiental en tercer grado de secundaria.....	22
3. A Contenidos programáticos por unidad y tema.....	33
3. B Objetivos y estructura del programa educativo de la asignatura de Educación Ambiental	40
3. C Plan Anual de Trabajo y cronograma del ciclo escolar 1999-2000	45
3. D Experiencia docente.....	48
III. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE APOYO PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL....	53
1. Programa: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	54
2. Programa: CRUZADA ESCOLAR PARA PREVENCIÓN Y CUIDADO DEL AMBIENTE.....	58
3. Programa: ENCUENTRO DE MENSAJES RADIOFÓNICOS EN PRO DE UNA CULTURA DE PAZ Y NO-VIOLENCIA.....	68
IV. ALTERNATIVAS Y MODALIDADES CURRICULARES PARA LA FORMACIÓN DEL EDUCADOR AMBIENTAL.....	71
1. Educación Ambiental Formal.	73
2. Educación Ambiental No formal.....	77
3. Formación permanente del educador ambiental	81
V. CONCLUSIONES	85
VI. BIBLIOGRAFIA	87

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los problemas ambientales se han convertido en un asunto público, donde intervienen todos los campos de la vida social, política, económica y cultural de cada país, los cuales han abierto un nuevo marco de posibilidades para la comprensión de las relaciones hombre-naturaleza desde sus orígenes hasta la actual perspectiva del desarrollo sustentable, el cual expone la idea firme de no comprometer la capacidad de las futuras generaciones para la satisfacción de sus propias necesidades.

Las sociedades modernas son cada vez más demandantes en la explotación, transformación, distribución y comercialización de los recursos naturales tanto en el ámbito regional como planetario, lo que ha propiciado una incesante búsqueda por la supremacía mundial para el control de los energéticos, teniendo consecuencias irreversibles sobre el medio ambiente que no estaban previstas en el pasado y que, sin embargo, hoy en día representan una de las principales líneas temáticas en reuniones nacionales e internacionales para la búsqueda de soluciones de los principales problemas ambientales

Al observar el grave estado de degradación del medio ambiente, los elevados costos sociales y los riesgos ecológicos, se permitió exponer la situación de ineficacia en las formas de equidad y distribución de los recursos en diversas áreas geográficas carentes de una política de desarrollo acorde con los procesos de explotación empleados por sus habitantes. Lo anterior es una afirmación establecida sobre la base de los resultados obtenidos de cada una de las reuniones internacionales, donde uno de los principales temas ha sido la búsqueda del equilibrio ecológico, que de inicio tuvo un claro tinte conservacionista en la reunión en Estocolmo, Suecia, de 1972 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano) en la cual se estableció, además, como una de las principales causas de la devastación de los recursos, la mala distribución de la riqueza, misma que tiene sus orígenes en el acelerado crecimiento demográfico y en las desigualdades científico-tecnológicas de los diferentes continentes y países que los integran

Como parte de un proceso recopilatorio de las principales demandas expuestas en cada una de las reuniones sobre el medio ambiente se han logrado, en las últimas décadas sustanciales avances

para la construcción de un programa internacional de educación ambiental que condense todos los acuerdos, soluciones y ejemplos de sociedades donde la educación representa la base de toda transformación social, política, económica y ambiental. Para ello ha sido necesario ampliar el currículum de las diferentes áreas que están implicadas en el estudio del medio ambiente, trayendo como consecuencia la formación de áreas específicas de estudio y la inserción del programa educativo, para los niveles educativos básicos (primaria y secundaria), de la materia de educación ambiental.

El desarrollo de nuevos programas de investigación con aplicaciones prácticas para la solución de los problemas ambientales más relevantes y de aquellos que lo serán en un futuro próximo en nuestro país ha posibilitado la creación de un marco jurídico acorde con las políticas sobre la explotación y conservación de los recursos naturales, las cuales están contenidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y debidamente especificadas en la Ley General del Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente (LEGEEPA) creada en 1988. En ambas están determinadas las disposiciones legales para regular y dar seguimiento a los programas, planes y decretos sobre generación y disposición de los desechos, control de las emanaciones, emisiones, descargas o depósitos que pueden causar daños al ambiente o afectar la salud y el bienestar de la población y se establece, además, a la Educación Ambiental como el medio adecuado para lograr un cambio consciente de nuestros hábitos y acciones para construir nuevas formas culturales que nos permitan transitar de una sociedad en franco deterioro hacia una radicalmente diferente, que nos posibilite no sólo subsistir sino construir un mundo mejor. Desde este punto de vista la educación ambiental requiere desarrollar procesos de aprendizaje que nos permitan tener un mayor acceso a los conocimientos, habilidades y técnicas sobre conservación, explotación y distribución de los recursos con el objetivo de adquirir una *cultura ecológica* capaz de reproducirse en los diferentes niveles de la educación en nuestro país. Al respecto la labor del docente resulta fundamental para la óptima integración de los aspectos educativos que generen un cambio en las conductas del educando frente al medio ambiente, ya que la visión ambientalista obtenida por los alumnos como resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, es parte del

sustento teórico y práctico que defiende la propuesta de actuar a favor de la preservación del planeta y el uso racional de los recursos que esta nos proporciona.

La divulgación de la estructura conceptual de la educación ambiental permite al docente llevar a cabo una confluencia de diversos criterios científicos y técnicos extraídos de disciplinas como la biología, ecología, política y geografía, para conformar el programa educativo acorde a las necesidades de su entorno inmediato y a las características generales del medio escolar donde labore. El alumno logra, a través del trabajo del docente, crear un vínculo cognitivo entre la materia de educación ambiental y estas asignaturas, permitiendo una mayor asimilación de los conceptos y una continua participación orientada a resolver los problemas de su medio ambiente. Como respuesta a estas necesidades educativas el docente que imparte la materia de educación ambiental debe de contar con una amplia formación profesional geográfica, sociológica, histórica, biológica y política para generar en sus alumnos un cambio de actitud y un compromiso por mejorar las condiciones ambientales en un futuro inmediato tanto en el hábitat donde lleva a cabo sus actividades cotidianas como en el ámbito mundial.

OBJETIVO GENERAL

- Analizar la importancia de la enseñanza de la materia de Educación Ambiental en el tercer grado de secundaria en México desde su instauración hasta el ciclo escolar 1999-2000

OBJETIVOS PARTICULARES

- Examinar el desarrollo que ha alcanzado la Educación Ambiental en México en el nivel de educación básica (secundaria) a partir de su inserción en los programas de estudio de la Secretaría de Educación Pública
- Mostrar el programa de enseñanza de la Educación Ambiental para tercer grado de secundaria.
- Analizar los contenidos programáticos del curso de Educación Ambiental para tercer grado de secundaria
- Señalar el contenido de los instrumentos de apoyo a la docencia y su importancia curricular para los profesores que imparten la materia de Educación Ambiental en secundaria
- Describir las actividades docentes realizadas con base en la elaboración del plan de trabajo anual y presentar los resultados obtenidos durante el ciclo escolar 1999-2000

II. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

1. Antecedentes históricos de la Educación Ambiental.

“El interés por las cuestiones ambientales se ha generalizado de tal modo que hoy en día afecta a casi todas las áreas científicas, e incluso a las más diversas esferas de la vida cotidiana” (SUREDA, 1989), y ha logrado ampliar el campo de muchas ciencias hasta incluir conjuntamente líneas de investigación que contribuyen a la solución del creciente deterioro ambiental y social, obteniendo resultados particularmente fructíferos en la ecología, la geografía, la biogeografía, la oceanografía, la limnología, la política, la psicología, la economía, el derecho y, sobre todo, la educación. Esta última ha contribuido con los cambios y acciones más concretas tendientes a lograr la protección del medio ambiente, su defensa y regeneración a través de la adquisición de conocimientos, actitudes y valores que proporcionan a cada individuo las herramientas para comprender y actuar frente a la compleja realidad que le presenta la sociedad donde se encuentra inmerso. En ese contexto, la idea de “conocer el medio ambiente y utilizarlo como motivación e instrumento de formación” (GIULITTO, 1984) propició la adquisición de lo que en un momento del diálogo ambiental se conceptuó como la *conciencia ecológica*, la cual se apegaba a la respuesta individual o colectiva con fines de conservación del medio ambiente natural sin tomar en cuenta el papel del hombre como transformador del medio circundante, y no fue sino hasta la década de los años setenta cuando se tiene un conocimiento más responsable de las relaciones hombre – naturaleza y sus consecuentes resultados en la sobreexplotación de los recursos naturales, el deterioro de la biosfera, los cambios climáticos, la producción de gases de invernadero, el crecimiento demográfico a escala mundial y las consecuencias de estos en el deterioro del medio ambiente

El sustento teórico de los cambios generados en el **medio ambiente** como resultado de la acción del hombre sobre la naturaleza, requirió de largos debates, seminarios, foros y reuniones internacionales, llevadas a cabo para aglutinar e impulsar los trabajos que hasta esos momentos se desarrollaban como parte de la aplicación de programas de educación formal y no formal para la conservación de los recursos naturales. Susana Calvo (1994), en su libro *Educación Ambiental*

Conceptos y Propuestas, expone una **sinopsis cronológica de los cambios en las concepciones ambientales** (ver cuadro 1) que es una condensación de las principales tendencias teóricas y de aplicación sobre el estudio del medio ambiente desde principios del siglo XX y su proyección hasta el año 2000

**SINÓPSIS CRONOLÓGICA DE LOS CAMBIOS
EN LAS CONCEPCIONES AMBIENTALES**

Cuadro 1

FECHA	VALOR SOCIAL	MEDIO AMBIENTE	PRINCIPIO
1900	progreso = tecnología	parques o santuarios	estética
1960	calidad de vida = consumo	tratamiento de la contaminación	bienestar
2000	preservación	desarrollo sostenible	ética

El primer periodo corresponde al nacimiento de la ecología como ciencia encargada del estudio de la naturaleza, su relación con el hombre y las consecuencias de dicha relación sobre el medio ambiente. La conservación como forma estética se hizo latente en la creación de los parques naturales o santuarios como lugares de belleza y mostró cómo esta nueva ciencia debía de considerar dentro de los causales del estudio del medio ambiente la aplicación de la tecnología en beneficio del progreso de las naciones. Se mantenía la idea de que la naturaleza servía para la satisfacción de las necesidades de la sociedad, por tal las tendencias educativas respondieron ante estas demandas de aplicar cada uno de los adelantos tecnológicos en la explotación de los recursos naturales sin importar sus consecuencias.

En el segundo periodo se tiene conocimiento de las consecuencias generadas por la contaminación ambiental a causa de los modelos de desarrollo económico aplicados a la sobreexplotación del medio ambiente natural, vinculando los problemas emanados de esta relación con la calidad de vida de cada sociedad y el bienestar de la población mediante el consumo de modelos educativos creados en los países altamente desarrollados. En este periodo los educadores ambientales muestran los planes educativos encaminados para la comprensión de los cambios ocurridos en el planeta como resultado de las formas inequitativas de explotar los

recursos naturales; también dan muestra de los logros alcanzados en algunos países altamente desarrollados sobre la aplicación de nuevas formas de interactuar con el medio a través de la educación ambiental (formal y no formal), la cual logra un verdadero acercamiento a la comprensión de nuestro actuar individual y colectivo mediante el análisis de las divergencias generadas con el medio ambiente, así como el tratamiento a cada uno de los problemas ambientales con sus posibles soluciones teóricas y prácticas.

El tercer periodo propuesto corresponde al momento actual, donde "el problema ambiental se vincula a la evolución de la ética y a los modos de vida de la sociedad" (CALVO, 1994). La relación hombre-naturaleza, punto básico del discurso ambiental, ha encontrado diferencias sustentadas en las influencias que recibe el hombre, por una parte, de los modelos económicos, políticos, culturales, ideológicos, etc., traducidos en una escala de valores que le convierten en un individuo más *justo* y *consciente* de su realidad ambiental; por otro lado esta misma serie de valores sirven para darle un nivel más elevado a la naturaleza frente a nuestras acciones de explotación, deterioro o conservación. Las campañas, asociaciones, frentes comunes, grupos ecologistas, ONGs (Organizaciones No Gubernamentales) son resultado de la influencia de esta *forma global* de atender los problemas ambientales obedeciendo a una serie de intereses colectivos con origen en los nuevos modelos educativos de orientación práctica hacia la búsqueda de soluciones, donde la acción por sí misma no tendría sentido sin el hecho de compartir los mismos propósitos con un conglomerado social con iguales intereses, desde un enfoque integral y complejo de la realidad ambiental

La orientación pedagógica de la educación ambiental ha logrado concretar esta visión integradora a través de los diferentes objetivos expuestos en cada una de las reuniones internacionales, llevadas a cabo para exponer los adelantos y tendencias sobre materia ecológica a nivel continental. A partir de éstas se han obtenido una serie de aportaciones al respecto, de las cuales se exponen a continuación en forma cronológica y sintética los documentos más significativos sobre el desarrollo de la educación ambiental

- 1972 Conferencia de la ONU sobre el Medio Ambiente Humano, celebrado en Estocolmo "Una sola Tierra".

- **RECOMENDACIÓN 96:** Se insta al desarrollo de la educación como estrategia para atacar la crisis del medio ambiente.
- **PRINCIPIO 19 DE LA DECLARACIÓN:** Se confirma como indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales.
- **1975. Seminario Internacional sobre Educación Ambiental de Belgrado.**
 - En la Carta de Belgrado se marcan los principios y directrices de lo que entendemos como Educación Ambiental
- **1977 Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi, Georgia**
 - Se establecen las directrices para la Educación Ambiental a todos los niveles y para todos los grupos de edad, dentro y fuera del sistema escolar
 - Estos dos documentos se realizaron durante la primera fase (1975-1979) del programa UNESCO-PNUMA. Durante la segunda fase (1979-1980) y la tercera fase (1981-1983), se elaboraron interesantes guías y material didáctico
- **1980 Informe de la UICN “Estrategia Mundial para la Conservación”.**
 - Se enumeran los peligros que se ciernen sobre el Medio Ambiente (sus epígrafes permiten elaborar todo un programa de Educación Ambiental).
 - También plantea la necesidad de organizar campañas y programas de Educación Ambiental para cambiar los comportamientos de la sociedad mundial respecto a la Biosfera
- **1981 Reunión del Comité de Ministros del Consejo de Europa**
 - **RESOLUCIÓN R (81)** Se enumeran once principios cuya adopción se recomienda como básica para la elaboración de políticas de Educación Ambiental
- **1987 Congreso Internacional de Moscú**
 - Se hace un repaso del camino recorrido hasta ahora y se marcan las directrices de la Educación Ambiental para la década de los noventa, con el planteamiento de una estrategia internacional de Educación Ambiental

- 1988 **Informe BRUNDTLAND "Nuestro Futuro Común"**. Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
 - Se acuña el término de **desarrollo sostenible**.
- 1992. **Reunión de Río de Janeiro "Cumbre para la Tierra"** Se elaboraron varios documentos:
 - **DECLARACIÓN DE RÍO. CARTA DE LA TIERRA.** Declaración de principios con escaso compromiso
 - **AGENDA 21:** Estrategia global de acción.
 - **Informes Nacionales.** Se analiza la situación medio ambiental de cada país.
 - **Convenios sobre Biodiversidad y Cambio Climático**
 - **FORO GLOBAL:** Cumbre paralela de la sociedad civil. Se elabora un Tratado de Educación Ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global
- 1997 **Tesalónica- Grecia.** Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad Educación y Conciencia Pública para la Sostenibilidad.
 - El objetivo era aportar las conclusiones y resultados a la Comisión de Desarrollo Sostenible, encargada en Naciones Unidas para el seguimiento del capítulo 36 de la Agenda 21 (Educación, Capacitación y Conciencia Pública)

Los planes y programas de estudio creados para la impartición de la materia de Educación Ambiental obtenidos en cada una de las diferentes reuniones han sido el cimiento para "incluir una multiplicidad de enfoques que deben de adaptarse a la realidad geográfica, económica social, cultural y ambiental de cada sociedad y de cada región" (CARLOS, 1996) Esta tendencia es considerada por la mayor parte de los investigadores y representantes de cada país como el punto de origen para la definición de la educación ambiental siendo el año de 1970, en la Reunión Internacional sobre Educación Ambiental, patrocinada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en la cual se obtuvo como uno de los principales resultados precisar el campo de su conocimiento y aclarar los conceptos concernientes a su valoración educativa, logrando definir a la Educación Ambiental como "el proceso que consiste

en reconocer valores y aclarar conceptos con el objeto de fomentar las aptitudes y las actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico, entrañando la toma de decisiones y la elaboración de un código de comportamientos con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente" (UNESCO 1970) La conferencia de **Educación Ambiental y el Medio Ambiente en las Américas**, organizada por la OEA (Organización de Estados Americanos), en 1971, manejó el concepto como una implicación de valores políticos, económicos, filosóficos y culturales para la comprensión de los problemas ambientales y su relación con las sociedades modernas. Pero es en la reunión de Estocolmo, Suecia sobre el **Medio Ambiente Humano** en 1972 donde se obtiene el establecimiento formal del concepto sobre educación ambiental creando para tal propósito el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), organismo encargado de elaborar las consultas necesarias para establecer un programa internacional de educación ambiental que "abarque todos los niveles de la enseñanza y se dirija al público en general, al joven y al adulto indistintamente, con miras a enseñarle las medidas sencillas que, dentro de sus posibilidades, puede tomar para ordenar y controlar su medio"(UNESCO, 1972).

Inicialmente los temas referentes a la aplicación de programas educativos encaminados al estudio del medio ambiente se acercaban más a la lógica de la destrucción de los recursos naturales y la sobrexplotación de las principales regiones productivas en beneficio de las necesidades básicas de la población, especialmente la de aquellas naciones que detentaban la tecnología y capacidad económica suficiente para transformar el entorno natural e implementar las medidas necesarias para salvaguardarlo, sin embargo, pronto quedó al descubierto que la conservación por sí misma, y como método pedagógico para el entendimiento de los cambios medio ambientales era inaceptable en momentos en que se condenaba la devastación de los recursos por naciones que no tenían otra alternativa de sobrevivencia, a las cuales se les consideró "un grave peligro para el medio ambiente" pero al mismo tiempo se les dio "la bienvenida al desarrollo planificado junto con la cooperación internacional en cuanto al desarrollo económico y social" (UNESCO-PNUMA, 1996) en beneficio de su propio status y acorde al orden económico mundial. El aspecto educativo fue relevante a partir de esta Conferencia para el establecimiento de una cooperación internacional en

materia de educación ambiental, obteniendo, además del mencionado PNUMA, la conformación del Programa Internacional en Educación Ambiental (PIEA) en el año de 1975 en el cual se incluía, en un inicio, la creación de programas pilotos, publicación de documentos, promoción a escala mundial de las subsecuentes reuniones regionales e internacionales, intercambio de opiniones e información sobre estrategias y políticas educativas para la evaluación de la educación ambiental en el ámbito escolar, pero sobre todo la conformación curricular para la formación de nuevos profesores fue fundamental para el logro de sus objetivos; por ello fue necesario ampliar y ratificar los logros alcanzados mediante el plan de acción nacional e internacional para la promoción y desarrollo de la educación ambiental suscrito en la Conferencia de Belgrado, Yugoslavia, en 1975 por los 65 países participantes, los cuales crearon, como resultado de los acuerdos, la **Carta de Belgrado**, que se considera como el primer documento oficial con miras al intercambio de información sobre políticas, estrategias, principios y objetivos de la educación ambiental.

La Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental de Tbilisi, Georgia, en 1977, organizada por la UNESCO y PNUMA creó las bases para el despliegue y pormenorización de la influencia de la Educación Ambiental en el ámbito de la estabilidad internacional, reconociendo para ello que dicha educación contribuye "al fortalecimiento de la paz, a la comprensión mutua entre los Estados y a la eliminación de todas las formas de discriminación racial, política y económica" (UNESCO, 1996), estableciendo, a manera de corolario, la idea de que "todos los ciudadanos tienen derecho a recibir una educación ambiental" (UNESCO, 1996). Los aspectos más importantes para guiar a las naciones hacia un desarrollo pleno de la educación ambiental se dio mediante una serie de **Criterios** de los cuales se citan los más trascendentales para su legitimación en el proceso educativo mundial

2) *"La educación ambiental es resultado de la reorientación y adaptación de distintas disciplinas y experiencias educativas que permiten una percepción integrada de los problemas del medio ambiente, posibilitando una actuación más racional, y capaz de satisfacer las necesidades sociales"*

6) *"La educación ambiental debe proporcionar los conocimientos necesarios que permitan entender los complejos fenómenos que moldean el medio ambiente, fomentar los valores éticos, económicos y estéticos que constituyen la base de la autodisciplina que permitirá que el desarrollo sea compatible con la conservación y mejora del medio ambiente,*

también debe proporcionar una amplia gama de aptitudes prácticas necesarias para la elaboración y aplicación de soluciones efectivas a los problemas ambientales”

7)“Para llevar a cabo estas tareas, la educación ambiental debe establecer un mayor contacto entre los procesos educativos y la vida real, planificando sus actividades en torno a problemas ambientales que existen en comunidades concretas, y enfocando el análisis de los mismos de manera interdisciplinaria para obtener una adecuada comprensión de la problemática medioambiental”

8)“La educación ambiental debe considerarse como un proceso continuo de cara a los que la reciben, en la que hay que estar constantemente cambiando el enfoque, contenidos y métodos, y adaptando continuamente los conocimientos a las cambiantes condiciones del entorno”

10)“Para conseguir un desarrollo eficaz de la educación ambiental, deben aprovecharse al máximo todas las posibilidades públicas y privadas de que dispone la sociedad en el terreno educativo; el sistema de enseñanza formal, las distintas modalidades de la enseñanza no formal, y los medios de comunicación de masas”

11)“Para conseguir una contribución eficaz de cara a la mejora del medio ambiente, la acción educativa debe coordinarse con las medidas legislativas, políticas, de control, y con las decisiones que los gobiernos adopten en relación con el medio ambiente humano”
(UNESCO, 1978)

La Conferencia de Tbilisi consideró la formación profesional de los futuros profesores, relacionados con el medio ambiente, como la base para la integración y comprensión de los anteriores criterios aplicados en la enseñanza de esta nueva área educativa. Estos profesores fueron los encargados de desarrollar los nuevos programas educativos mediante su experiencia docente, la adecuación de los planes de estudio y el empleo de los recursos didácticos que le proporcionaron una visión más integral de su papel educativo, ya que ahora además de ser la figura central de la clase tenía la responsabilidad de sensibilizar al alumno respecto a la adquisición de nuevas aptitudes y actitudes sobre temas de medio ambiente y lograr la adecuada orientación de las acciones que posibiliten la solución de los problemas medioambientales. Sin embargo, cabe señalar que tanto la formación de profesores como la elaboración de los planes de estudio para la enseñanza de la educación ambiental no fue homogénea debido a las diferencias regionales de cada continente y de cada país, correspondiendo a cada uno de ellos la creación de sus respectivos planes de estudio contemplando su realidad social, cultural, económica y política para la comprensión de sus necesidades, problemas y soluciones ambientales.

Al iniciarse la década de los 90s la crisis ecológica fue cada vez más notoria, los problemas y los fenómenos ambientales tales como la destrucción de la capa de ozono, el cambio climático la

generación de gases de invernadero, la tala inmoderada, etc, se acentuaron al entrelazarlos con los problemas demográficos y económicos de cada región. Así un nuevo punto de vista aparece para abordar los cambios ambientales desde una perspectiva más amplia, considerando a los problemas ambientales como un fenómeno global en donde fue necesaria la interrelación entre los sucesos y los fenómenos ambientales para comprender las posibles consecuencias a nivel planetario.

El Informe Brundtland (ONU, 1987) titulado "*Nuestro futuro común*" y el Congreso Internacional de Moscú en 1987 pusieron al descubierto la creación de grupos minoritarios de la ciudadanía con acciones concretas para el beneficio del medio ambiente a través de la conformación de grupos ecologistas y ONGs, las cuales mediante la organización de granjas-escuelas, aulas de la naturaleza, senderos ecológicos y otros proyectos conformaron una educación ambiental no formal, paralela a la educación ambiental formal adquirida institucionalmente a través de los planes y programas de estudio de cada sistema educativo. Estos nuevos modelos educativos pusieron de manifiesto lo imprescindible de replantear el tratamiento de los estudios ambientales desde una perspectiva de equilibrio entre las necesidades socioeconómicas y la transformación del medio ambiente a causa de la satisfacción de dichas necesidades, proponiendo la idea de "satisfacer las necesidades básicas de calidad de vida de las generaciones presentes sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras" (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, CMMAD, 1987) mediante la aplicación de un modelo de **desarrollo sostenible** vinculado con la educación ambiental formal y no formal. Ello supone tomar en cuenta el equilibrio social y ecológico como garantía de un planeta que se desenvuelve, sin poner en peligro la idea de humanidad en armonía entre sí y con la naturaleza (CARLOS, 1997)

Con la perspectiva de la educación formal adquirida en los diferentes sistemas de enseñanza así como el aprendizaje a través del contacto con la sociedad considerada como una enseñanza no formal (la cual resultó ser para muchos países la clave de un aprendizaje más efectivo dado que este proceso es más dinámico y con respuestas más directas sobre la problemática del ambiente) la educación ambiental adquirió un mayor reconocimiento por incluir una multiplicidad de enfoques

para entender la realidad de cada sociedad y las consecuencias de su desarrollo inmediato o futuro.

La Reunión en Río de Janeiro, Brasil, en 1992 llamada "*Cumbre para la Tierra*" ha sido la más concurrida al congregarse a 114 jefes de estado y de gobierno y a representantes de 178 países. En ella se suscribió la Agenda 21, plan de acción integrado por 40 capítulos, que dedica un apartado a la educación, la capacitación y la concientización pública y sintetiza todos los esfuerzos del pasado por expresar la creciente necesidad de regular el desarrollo de las sociedades mediante un crecimiento sostenible a través de la explotación racional de los recursos, el uso de nuevas tecnologías para la elaboración de materiales que no dañen el medio ambiente, la participación individual y colectiva hacia la solución de los problemas ambientales, la inclusión de los temas sobre medio ambiente en las agendas de futuras reuniones, acuerdos y firmas internacionales, así como el apoyo que cada Estado debe de dar a la creación de normas, estatutos o leyes para la preservación del medio ambiente natural, social y cultural de cada país. En este mismo año la educación ambiental se convierte en el tema central de otras reuniones derivadas de la cumbre de Río, de las cuales destacan el Foro Global Ciudadano de Río 92, donde 1600 organizaciones no gubernamentales suscribieron el Tratado de Educación hacia Sociedades Sustentables y Responsabilidad Global, en octubre se celebró en Canadá el Congreso Mundial sobre Educación y Comunicación en Ambiente y Desarrollo, y en noviembre del mismo año en Guadalajara, Jalisco, el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Cabe destacar que cada una de las anteriores reuniones cumplió con objetivos particulares para el enriquecimiento de la educación ambiental en el estudio, comprensión y búsqueda de soluciones del deterioro ecológico; sin embargo, es importante resaltar que la educación ambiental no fue completamente aceptada como parte del sistema educativo formal en un inicio, por tal se buscaron los métodos pedagógicos adecuados para su desarrollo y adecuación en el marco de las políticas educativas de cada país acordes con su realidad social, cultural, política, económica e ideológica.

En el contexto actual la educación ambiental está orientada sobre la base de los programas educativos diseñados a partir de la aplicación de una práctica educativa acorde con la realidad de cada sociedad y su problemática ambiental, en este sentido resultan muy útiles los aportes de

investigaciones sobre problemas concretos, generados por los cambios en el entorno natural y social, para la elaboración de estrategias educativas que consideren la realidad circundante del alumno como el elemento clave para conjuntar aspectos de su dinámica escolar y social que sirvan a su vez para la creación de estrategias curriculares en la enseñanza de la educación ambiental. Lo anterior presupone la aplicación correcta de cada uno de los objetivos que conforman los programas educativos formales (o institucionales) para llevar a cabo una labor formativa acorde con los principios de la educación ambiental y así dar pasos firmes en el diseño curricular, formación y actualización profesional de profesores, ya que inicialmente la educación ambiental formaba parte de los temas formales de ecología y debido a ello no se tenía una visión clara del cómo enseñar o llevar a la práctica los nuevos contenidos ambientales, creando confusiones metodológicas entre el estudio de la ecología y la enseñanza de la educación ambiental. En el caso de la educación no formal resultó fundamental la creación sistemática de nuevos espacios recreativos y culturales, el uso de los medios de comunicación, el fomento de la participación social y la vinculación entre los programas de trabajo de las organizaciones no gubernamentales que vinieron a reafirmar la importancia alcanzada por la educación ambiental en las actividades educativas formales e informales (CARLOS, 1997).

Los intentos por lograr vincular los programas educativos formales con los contenidos de los métodos no formales a través de un único programa educativo para la educación ambiental trajeron consigo adelantos significativos en el contenido curricular, propiciando mejores acciones didácticas tanto dentro del salón de clase como en las actividades extramuros y logrando ambas su consideración en la conformación de los nuevos planes de estudio, libros de texto y sobre todo dar la debida capacitación a los profesores que impartían esta nueva materia

Así pues, es evidente la importancia de fomentar la preparación de los maestros hacia las nuevas exigencias de la educación el profesorado (al igual que el alumnado) requiere de una formación que le ayude a conocer los factores o problemas que conforman lo que llamamos medio ambiente, y así contar con una visión que le permita analizar desde un punto de vista sistémico la problemática ambiental. Así mismo, es necesario elaborar materiales que estimulen y orienten al profesor a prepararse ante las nuevas exigencias del currículum, como lo es la educación

ambiental, de tal manera que pueda promover entre sus alumnos una actitud crítica, participativa y armónica hacia el medio que les rodea, lo que les permitirá tener más herramientas para enfrentar los nuevos retos de la sociedad (PETRICH, 1997).

2. La educación ambiental en México a partir de los nuevos programas educativos 1993.

La educación ambiental en México adquirió relevancia institucional durante la década de los años ochenta, en la cual se acepta como una de las áreas educativas primordiales para el estudio y preservación del medio ambiente

El término educación ambiental aparece por primera ocasión en nuestro país dentro de los lineamientos estratégicos de la política ecológica del Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988, como parte del programa de gobierno del presidente Miguel de la Madrid Hurtado, en cual se expresa la necesidad de desarrollar nuevos programas educativos a todos los niveles, considerando para tal propósito las particularidades culturales y ecológicas de cada región geográfica. Así mismo se estableció que:

.. las soluciones de 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 preescolares 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 niveles básico y medio, la enseñanza de la problemática ecológica, conteniendo las adecuaciones regionales que correspondan
(Poder Ejecutivo Federal, 1983)

En un inicio el trabajo ambiental dentro de las instituciones de gobierno fue sólo promocional, administrativo y sin responsabilidad directa sobre los programas educativos nacionales. La creación de la Subsecretaría de Ecología, durante ese mismo sexenio, trajo una estructura orgánica y de administración pública favorable para las cuestiones ambientales, donde una dirección fue destinada exclusivamente al estudio e incorporación de la temática ambiental en la educación básica a nivel nacional. Entre las principales acciones que tenía a su cargo se encontraba el desarrollo de nuevas estrategias educativas para la enseñanza de la educación ambiental y la revisión de los programas pilotos creados por iniciativa propia en algunos estados, así como los creados por las organizaciones no oficiales, las cuales con su educación ambiental no formal propiciaron una mayor alerta hacia el crecimiento de los problemas en materia ecológica en todo el país. Así es como desde finales del 1984 y hasta 1985 la Dirección de Educación Ambiental de la SEDUE (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología) trabajó en la instrumentación

de un programa educativo que cumpliera con los lineamientos establecidos en el ámbito internacional con el fin de lograr una participación más activa de los diferentes sectores de la sociedad hacia los problemas generados por el desequilibrio ambiental en el plano nacional. Sin embargo, hasta 1995 las políticas del sector educativo no incluían explícitamente la cuestión ambiental, sino en referencias muy generales dentro de los fines de la educación básica

En febrero de 1986 se emitió un decreto presidencial mediante el cual se instruyó a la Secretaría de Educación Pública para adoptar las medidas pertinentes a efecto de iniciar una pedagogía formal a nivel nacional sobre el serio problema que representaba el deterioro del medio ambiente, esto debido a que un mes antes, en enero, se presentó en la ciudad de México un fenómeno de inversión térmica que alarmó a toda la sociedad por los altos niveles de contaminación alcanzados e ignorados hasta ese momento, provocando una alarma generalizada que demandó una atención informativa sobre cuestiones ecológicas y ambientales que antes no interesaban a la ciudadanía. Al respecto, y como consecuencia de esta demanda informativa, se iniciaron los trabajos conjuntos de los sectores educativo y ecológico para el diseño del Programa Nacional de Educación Ambiental, en el cual también se contempló la participación del sector salud como responsable de las campañas de prevención en temporadas propensas a la concentración de contaminantes y sumando a los sectores de la educación no formal como lo son las ONG's y grupos ecologistas

El programa de educación ambiental de la SEDUE, que tenía por objetivo general el de "coadyuvar al mejoramiento de las relaciones del hombre con la naturaleza a través del conocimiento y aplicación de los principios, contenidos y procedimientos metodológicos de la educación ambiental" (CAMACHO, 1988), estableció tres líneas básicas de acción: la educación formal, la capacitación y la educación no formal. La primera desarrolló dos aspectos importantes sobre la educación ambiental formal en cuanto a la revisión de los planes de estudio de las licenciaturas de educación preescolar, educación primaria y educación especial, e inclusión de la materia "Ecología y educación ambiental" y el diagnóstico de la situación prevaleciente en ese momento de la educación ambiental en los niveles preescolar, básico y medio normal.

El segundo aspecto se refirió al análisis llevado a cabo en cuanto a la capacitación y actualización de los docentes, tomando como base el establecimiento de programas piloto de educación

ambiental en algunos estados como Nayarit, Baja California Sur y Campeche, los cuales proveyeron, a los profesores encargados de impartir la materia de educación ambiental, de modelos adecuados para la impartición de cursos sobre el rescate y revaloración de los recursos naturales, lo que orientó sobre la acción educativa ambiental en el resto de las entidades del país

Por otro lado, las acciones más relevantes en materia de educación ambiental no formal fueron: la realización de talleres ambientales infantiles, la realización de talleres de "basura y artesanía" y el diseño de material didáctico de difusión. De estos el taller de basura y artesanía tuvo mayor demanda entre la población escolar debido a la promoción sobre la reutilización de residuos sólidos, que son uno de los problemas fundamentales de las ciudades más importantes en México y el planeta (CAMACHO, 1988)

El intercambio de ideas sobre la educación ambiental formal y no formal, así como los primeros resultados de la experiencia sobre la enseñanza de la educación en México se pudieron exponer en la 1ª Reunión de Educadores Ambientales llevada a cabo en abril de 1992 en Oaxtepec, Morelos. En ella se expuso el considerable incremento en número y organización de las redes regionales de educadores ambientales, las que a pesar de sus reducidos presupuestos financieros fueron una de las primeras muestras del avance en materia de educación ambiental e influyeron en la creación de tres programas de maestría y más de diez diplomados en educación ambiental ofrecidos por distintas universidades, mismas que a lo largo de esta década ofrecieron nuevos elementos teóricos y metodológicos para dar respuestas a los complejos problemas que se han generado y de los cuales aún no se vislumbran posibles vías de solución. Instituciones de educación superior como la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (con una maestría en educación ambiental), la Universidad Pedagógica (especialización y maestría en la enseñanza de la educación ambiental), la Universidad Nacional Autónoma de México (creación del Programa Universitario de Medio Ambiente, PUMA), el Instituto Politécnico Nacional (especialización dentro del área biológica sobre el medio ambiente), el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey (diplomados sobre auditorías ambientales) y la Universidad de Yucatán (maestría a distancia dentro del área del medio ambiente y recursos naturales, con auspicio del Departamento de Medio Ambiente de Cataluña, España), entre otras, han abierto nuevas posibilidades en el

campo de la educación ambiental para su profesionalización, permitiendo llegar a grandes sectores de la población principalmente a las generaciones jóvenes, las cuales se encuentran en un nuevo periodo respecto al conocimiento científico-tecnológico y los procesos de desarrollo socioeconómico a nivel global exigiendo cada vez una mayor especialización en sus actividades educativas, productivas e incluso sociales

La reforma educativa de 1993, que implicó un cambio integral de contenidos y materiales educativos, iniciada por la SEP en 1989 (la cual concluyó con la publicación del nuevo plan de estudios y programas en ese año) no contempló la incorporación de la educación ambiental dentro del plan de estudios para el nivel de educación básica, pese a que ya se mencionaban aspectos ambientales en los programas de diversas asignaturas del área de ciencias naturales. No fue sino al año siguiente, octubre de 1994, cuando por iniciativa de la Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal se promovió actividades para fortalecer la acción formadora sobre el alumno a través de un programa de aprendizaje y de una organización escolar que estimulara su capacidad crítica respecto a los problemas de contaminación ambiental, al mismo tiempo que lo hiciera emprender acciones concretas para mejorar su medio físico y social tanto en el ámbito familiar, escolar y comunal. De esta forma quedó estructurado el *Programa de la Materia Optativa de 3er. Grado de Educación Secundaria: Educación Ambiental* compuesto por cuatro problemas que serían la base para el contenido temático de cada unidad.

- La contaminación producida por desechos materiales.
- La contaminación por la combustión y el ruido de los medios de transporte y las industrias
- La alteración del equilibrio ecológico por la deforestación
- La contaminación del ámbito social

El maestro que esté a cargo de la asignatura debe ser consciente de que no se trata de impartir una clase tradicional sino, más aún, de organizar a los alumnos para realizar distintas actividades encaminadas a los siguientes propósitos

- Desarrollar en el educando la conciencia del deterioro ambiental y el sentimiento de responsabilidad ante el medio,
- Cuidar y preservar su entorno natural y social y,
- Comprender los fenómenos biológicos, físicos, químicos, geográficos, sociales, etc., que subyacen al problema ambiental

Las cuatro unidades de que consta el programa se deben distribuir en los meses que dura el año escolar y considerar el total de horas disponible para desarrollarlas, lo que constituirá una primera distribución de la materia, que será ajustada según circunstancias locales. No se trata de realizar actividades sin propósito u orientación. La información, el análisis y discusión, constituirán recursos necesarios para planificar las actividades. Sin embargo, debe asegurarse que el "sentido práctico" tenga el sustento objetivo que aporta la cultura científica relacionada con los problemas que se plantean y que a su vez constituyen una suerte de ejes temáticos" (SEP 1994)

La incorporación más efectiva de la educación ambiental en las escuelas ha sido a través de los lineamientos antes descritos y mediante las propuestas didácticas que los docentes fueron adaptando gracias a sus conocimientos y habilidades profesionales, mismas que en su conjunto definieron el papel de la educación ambiental al ser incluida ésta en el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000, el cual habría de quedar sustentado para su incorporación al plan de estudios del nivel secundario de educación básica con los acuerdos suscritos por la SEP y la SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) en 1995. lo que representó la consolidación institucional de la educación ambiental en México y la creación de proyectos particulares para constituir una gran red nacional de educadores ambientales. De igual modo resultó fundamental la creación de dependencias de educación ambiental dentro de los gobiernos estatales y municipales, los centros de recreación y cultura tales como zoológicos, museos, acuarios, planetarios, parques, zonas de reserva, senderos y viveros, además de lograr una mayor producción y circulación de materiales impresos y audiovisuales de gran calidad. Así pues, los logros obtenidos en el desarrollo de la educación ambiental en México en los últimos cinco años han hecho necesaria una nueva orientación curricular para la formación de profesores de educación ambiental y así disponer de todos los proyectos, planes, programas y materiales conjuntados para mejorar su labor educativa

3. Programa para la enseñanza de la Educación Ambiental en tercer grado de secundaria.

Los planes y programas de primaria y secundaria elaborados en 1993 coinciden con el Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 en el manejo de los problemas ambientales, en los cuales se ha tomado una actitud responsable para el tratamiento y búsqueda de soluciones tanto por parte del gobierno federal como por las instituciones educativas, de tal forma que los valores, las actitudes y la formación de un pensamiento crítico se enuncien como los propósitos fundamentales de la educación ambiental.

El Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000 tiene como eje la calidad de la educación, definida en términos de equidad, calidad y oportunidad. Aunque en esta parte no hay referencias a lo ambiental, los planteamientos generales son compatibles con los fines de la educación que se relacionan con esa problemática (GONZÁLEZ, 1997). Como consecuencia existió inicialmente una desvinculación entre dicho programa y la perspectiva de crear un área específica para el tratamiento de los problemas ambientales sin tener que remitirlos a las áreas de las ciencias físico-naturales bajo el supuesto de reducir lo ambiental a lo ecológico, a ello se sumó, una vez creado el programa de educación ambiental para el nivel de educación básica, que solamente 14 entidades federativas la consideran como materia optativa dentro del plan de estudios pero con diferentes diseños en su impartición, traduciéndose el trabajo educativo en un esfuerzo de voluntad más que de conocimiento.

La elaboración del Programa de la Materia Optativa de 3er Grado de Educación Secundaria Educación Ambiental en 1994 trajo consigo una nueva referencia teórico-metodológica de esta materia y una renovada orientación curricular para los profesores de los niveles preescolar, primaria y secundaria. El documento presentó el contenido del programa en forma de preguntas que cumplirían el papel de líneas temáticas para la exposición de los conocimientos adquiridos a lo largo del curso y como un estimulante para la reflexión de los problemas ambientales; «todo ello con el objetivo de provocar la acción responsable de los estudiantes en su entorno natural y social» (SEP, 1999).

El enfoque, objeto de estudio, estructura del programa, sugerencias didácticas, recursos didácticos, planeación y realización de actividades para la enseñanza de la educación ambiental en secundaria estuvieron basados en los siguientes problemas y temas de cada unidad:

UNIDAD I CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR DESECHOS MATERIALES

PROBLEMAS

- ¿ De qué manera afecta al medio ambiente natural y social la producción de basura?

- ¿Cómo afecta la basura al suelo?

- ¿Cómo afecta la basura al agua?

- ¿Cómo afecta la basura al aire?

- ¿Qué medidas se han tomado para el control y tratamiento de la basura?

TEMAS

- Contaminación del suelo, agua, aire.
- Contaminación de los alimentos

- Ciclos biogeoquímicos
- Cadenas alimenticias
- Interrupción de los procesos biológicos

- Desechos:
 - Industriales
 - Agrícolas
 - Ganaderos
 - Domésticos
 - Escolares

- Sobrecalentamiento de la atmósfera
- Producción de gases (por descomposición de la materia orgánica)

- Medidas institucionales
 - plantas para el tratamiento de desechos
 - servicio de limpieza en zonas urbanas y en zonas marginadas
 - digestores
- Normatividad
 - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)
 - Ley Federal de Protección al Ambiente
 - Plan de Desarrollo 1988-1994
- Participación Ciudadana

- ¿Qué acciones específicas pueden llevarse a cabo para que no se siga incrementando la contaminación del ambiente por la basura?

- Domésticas
- Escolares
- Agrícolas
- Ganaderas
- Industriales
- Civiles

- ¿Qué impacto produce el desarrollo tecnológico en el deterioro del medio ambiente?

- Relación entre el desarrollo industrial y la contaminación ambiental
- Ubicación de depósitos de materiales radiactivos
- Desechos tóxicos industriales

- ¿Cuáles son los efectos que produce la acumulación de la basura en la salud?

- Focos de infección
- Proliferación de plagas
- Enfermedades
 - Gastrointestinales
 - Respiratorias
 - Micóticas

UNIDAD II LA CONTAMINACIÓN POR LA COMBUSTIÓN Y EL RUIDO, LOS MEDIOS DE TRANSPORTE Y LAS INDUSTRIAS.

PROBLEMAS

- ¿Cómo se produce la contaminación del aire?

TEMAS

- Fuentes contaminantes del aire
 - Erosión
 - Industrias
 - Medios de transporte
 - Combustibles
- Condiciones geográficas y urbanísticas de la Ciudad de México

- ¿Qué cambios se producen en la atmósfera si el aire está contaminado?

- Composición del aire Medición de la calidad del aire.
- Cambios en la atmósfera:
 - Inversión térmica
 - Efecto invernadero
 - Generación de ozono y rompimiento de la capa de ozono
 - Molécula de clorofluorhidrocarburo (CFC)

- ¿Cómo afecta el aire contaminado al suelo y al agua?

- Relación Aire – Suelo – Agua
- Puntos críticos del ciclo del
 - Agua
 - Oxígeno
 - Carbono
 - Nitrógeno
 - Fósforo
 - Azufre

- ¿De qué manera afecta el aire contaminado a los seres vivos: flora, fauna y hombre?

- Ecosistemas y cadenas alimenticias
- Nutrición
- Salud
- Higiene y salud

- ¿Cómo se produce el ruido?

- Fuentes generadoras de ruido
 - Fábrica
 - Industrias constructoras
 - Vehículos automotores
 - Aviones
 - Walkman
 - Medición de la intensidad del sonido

- ¿Qué efectos produce el ruido al organismo humano?

- El oído humano y el ruido
 - Límites del oído para percibir el ruido
 - Alteraciones del sistema auditivo
 - Alteraciones del sistema nervioso

- ¿Qué medidas se han tomado para controlar la contaminación del aire?

- Acciones nacionales e internacionales
- Normatividad

- ¿Qué antecedentes tenemos de desastres por la contaminación del aire, agua y suelo?

- Evolución de la contaminación del aire
- Desastres internacionales y nacionales
- Avances científicos y tecnológicos

- ¿En qué forma se puede intervenir para controlar o disminuir la contaminación del aire?

- ¿Qué antecedentes tenemos de desastres por la contaminación del aire, agua y suelo?

- Evolución de la contaminación del aire
- Desastres internacionales y nacionales
- Avances científicos y tecnológicos

- ¿En qué forma se puede intervenir para controlar o disminuir la contaminación del aire?

UNIDAD III ALTERACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO POR LA DEFORESTACIÓN

PROBLEMAS

- ¿Cómo contribuye la deforestación en la ruptura del equilibrio ecológico?

TEMAS

- Deforestación con fines
 - Agrícolas
 - Ganaderos
 - Urbanos
 - Industriales

- ¿Cuales agentes intervienen en la deforestación agrícola? ¿Cómo contaminan?

- Deforestación con fines agrícolas
 - Plaguicidas
 - Fertilizantes artificiales

- ¿Cómo se produce la deforestación con fines ganaderos?

- Deforestación con fines ganaderos:
 - Borregos
 - Cabras
 - Reses

- ¿Cómo se afecta el medio natural por la deforestación con fines urbanos?

- Deforestación con fines urbanos
 - En las zonas con bajo nivel económico
 - En las zonas con alto nivel económico
- Deforestación con fines industriales

- ¿Cómo ha crecido la Ciudad de México y cuáles han sido sus consecuencias?

- Historia del crecimiento urbano del Valle de México

- ¿Por qué es importante preservar áreas ecológicas en el Valle de México?

- Áreas de conservación ecológica
 - San Pedro Actopan
 - San Andrés Totoltepec
 - San Nicolás Totolapan
 - San Mateo Tlaltenango
 - Milpa Alta
 - San Miguel Topilejo
 - Xochimilco
 - Las propias de la localidad
- Áreas naturales
 - Ajusco
 - Desierto de los Leones
 - Los Remedios (Edo de México)
- Parques y jardines
 - Huayamipás
 - Cuemanco
 - Los Coyotes
 - Tezozomoc
 - Parque Escuela Urbano Ecológico iztacalco
 - Viveros
 - Los propios de la localidad

- ¿Qué es una zona chinampera?
 - Investigación
 - Técnica de cultivo
- ¿Qué zonas se consideran chinamperas?
 - Xochimilco
 - Tiáhuac
- ¿Qué funciones desempeñan las zonas chinamperas?
 - Zona generadora de alimentos.
 - Hortalizas
 - Plantas medicinales
 - Zona de recreación:
 - Fortalecimiento del mercado de flores
 - Uso adecuado del suelo
 - Zona de filtración
- ¿Qué acciones realizan las instituciones gubernamentales y las asociaciones para beneficio de la conservación ecológica de la Zona Metropolitana?
 - Instituciones gubernamentales.
 - DDF
 - SEDESOL
 - SARH
 - COCODER
 - Organizaciones civiles.
 - Comunales
 - Vecinales
 - Escolares
- ¿Cuáles son los medios e instancias a las que se puede acudir un hecho que atente contra la conservación ecológica?
 - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental
 - Instituto Nacional de Ecología
 - Procuraduría del Medio Ambiente
 - Cámara de Diputados y Senadores
 - Asamblea Legislativa del D.F. y Edo. de México
 - Medios de comunicación útiles para las denuncias

UNIDAD IV LA CONTAMINACIÓN SOCIAL

PROBLEMA

TEMAS

- ¿Qué relación existe entre consumismo y medio ambiente?
 - El consumismo y el ambiente
 - Artículos de primera necesidad y de lujo
 - Desechos
 - Plásticos
 - Latas
 - Cartón y papel
 - Detergentes y jabones
 - Agua
 - Energía

- ¿Cómo influyen los medios de contaminación en el aumento o disminución del consumismo?
 - Medios de comunicación y ambiente
 - Publicidad
 - Efectos psicológicos
 - Análisis de mensajes
 - Mensaje evidente
 - Mensaje oculto
 - Programas de T V y radio
 - Publicaciones

- ¿Cuáles son los aspectos del medio ambiente y de la persona que se ven afectados por el consumismo?
 - Salud
 - Higiene y aseo personal
 - Alimentación
 - Estilo de vida

- ¿Qué estrategias se han desarrollado en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio?
 - Ahorro y consumismo
 - Suministro del agua
 - Sanitarios
 - Labores en el hogar, escuela y comunidad

- Suministro de la energía
- Atención al medio ambiente
 - Comités
 - Agrupaciones
 - Brigadas
 - Campañas

Fuente: Secretaría de Educación Pública, 1994

La aplicación del plan de estudio exigió del maestro el ordenamiento de los temas que trataría dentro del salón de clase siguiendo los lineamientos marcados para tal propósito en cada una de las unidades temáticas, lo cual permitió el ejercicio de la planeación escolar en favor de las necesidades del alumno, con objetivos bien delimitados como requisito previo y la formación de un equipo de trabajo interrelacionado con la organización institucional. Los criterios fundamentales para la práctica docente son la interdisciplinariedad, el trabajo en equipo, la vinculación con la comunidad, el trabajo sobre el terreno y el estudio de casos concretos. Sin embargo, las posibilidades de llevar al plano de aplicación práctica los temas contenidos en cada unidad no siempre facilitaron su integración con la realidad circundante, por ello se intentó flexibilizar las acciones tendientes a crear en el alumno una mayor comprensión del medio en el cual interactúa, tomando como prioridad el hecho de que participe en la identificación y solución de los problemas más cercanos, corrigiendo su actitud a favor del medio que le rodea.

En este mismo año de 1994 se elabora el programa *Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente* por iniciativa de la Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal, el cual promueve las acciones para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección del ambiente mediante la organización interna de los planteles escolares y cuenta además con la aplicación de programas curriculares de apoyo al trabajo docente.

La participación hacia las cuestiones ambientales mediante el programa *Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente*, iniciada en el nivel de educación primaria, resultó ser de gran utilidad para el cauce de las acciones llevadas a cabo por la Secretaría de Educación Pública, en el cual se incluyen estrategias de tipo institucional, comunitario y privado con el fin de lograr un entendimiento de las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y su medio físico, estimulando la participación de la comunidad educativa en la solución de problemas específicos. Sin embargo,

todo el trabajo docente requiere de una adecuación de los contenidos del programa respecto al medio en el que interactúa, ya que teóricamente los conceptos pueden ser válidos en el ámbito general, pero al intentar una particularización de estos no resultaban adecuados al medio ambiente al que se creía ayudar. Así, resulta prioritario crear una educación ambiental acorde a las circunstancias reales de la vida nacional y en caso de ser necesario en función de las características particulares de cada región geográfica, considerando para tal propósito la relación que guardan las comunidades educativas respecto al tipo de actividades económicas, infraestructura de servicios, comercio, vías de comunicación, instituciones oficiales y organizaciones no gubernamentales, mismas que apoyan el trabajo docente mediante las contribuciones científicas, técnicas, de deterioro o de aportación que tanto alumnos como maestros emplean para conocer y dar respuestas a los cuestionamientos ambientales a través del proceso enseñanza-aprendizaje.

“A través de la Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente se ofrece una herramienta de apoyo a los docentes de educación inicial, primaria, secundaria y especial, es un instrumento que ofrece asesoría y busca en la comunidad un cambio en su forma de pensar y actuar mediante el conocimiento y la concientización. El objetivo del programa es fortalecer en la comunidad educativa valores, hábitos y actitudes en pro del ambiente”. (SEP, 1999) 9

Al iniciar el ciclo educativo 1995-1996 se elaboró una depuración más objetiva del plan de estudio, logrando que tanto profesionales de la materia como compañías editoriales enfocaran su interés hacia esta área, especialmente hacia la creación y reproducción de libros de texto. En su preparación participaron maestros, especialistas en educación, científicos y diferentes organizaciones sociales, los cuales lograron tener una visión de conjunto acorde a los propósitos de la asignatura y guiando los contenidos de la materia hacia la temática central planteada desde inicio mediante planteamientos sobre el deterioro ambiental y brindando al educando la debida orientación pedagógica para el logro de la comprensión, desarrollo de la conciencia crítica y actuación responsable ante el problema del deterioro ambiental que aqueja a la ciudad de México, a nuestro país y en general a todo el planeta.

Es así como, después de los cambios experimentados por la Educación Ambiental para su inserción en el nivel de educación básica (primaria y secundaria), se obtuvo el programa que desde 1995 y hasta el presente ciclo escolar (1999-2000) se emplea para llevar a cabo la labor de

enseñanza a través de los siguientes contenidos temáticos, los cuales inicialmente se jerarquizan y dosifican mediante el total de unidades, temas, subtemas, número de clases por unidad y fechas probables para su exposición (ver cuadro 2).

DOSIFICACIÓN DE LOS CONTENIDOS CICLO ESCOLAR 1999-2000

Cuadro 2

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS	No CLASES POR UNIDAD	FECHAS
1	6	45	30	24-08 al 29-10 (1999)
2	13	59	57	3-11 al 24-03 (2000)
3	10	25	26	27-03 al 9-10 (2000)
4	13	8	7	12-06 al 23-10 (2000)

La dosificación de contenidos es la base para la planeación del trabajo desarrollado en clase por los profesores durante todo el ciclo escolar y está diseñado conforme a los tiempos marcados por la SEP en cuanto al número de días laborables y número de clases por semana correspondientes a la materia, los cuales pueden llegar a sufrir alteraciones debido a las diferentes actividades que se llevan a cabo tales como concursos, ceremonias, festejos, festivales, exposiciones, etc., mismas que benefician la participación del alumno pero que exige del docente el adecuado manejo del calendario escolar y sus respectivas adecuaciones

3. A Contenidos programáticos por unidad y tema

UNIDAD 1. CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR DESECHOS MATERIALES

1. Génesis del problema en la ciudad de México

La relación utilitaria entre el hombre y su ambiente

El crecimiento demográfico de las ciudades

La producción de envases para artículos de consumo

El consumismo

El desarrollo sostenible

2. ¿De qué manera afecta la producción de basura al medio ambiente natural y social?

Contaminación del suelo, agua y aire

Contaminación de los alimentos

2.1 ¿Cómo afecta la basura al suelo?

Contaminación del suelo por basura no biodegradable

Contaminación del suelo por contaminantes distintos de la basura

Consecuencias de la contaminación del suelo:

Alteración o rompimiento de cadenas alimentarias

Contaminación de los mantos freáticos

Alteración de los ciclos biogeoquímicos

Interrupción de procesos biológicos

2.2 ¿Cómo afecta la basura al agua?

La basura vuelve no potable el agua

La basura deteriora al agua como hábitat de seres vivos acuáticos

La basura inutiliza al agua como agua de riego

La basura inutiliza al agua como recurso turístico

2.3 ¿Cómo afecta la basura al aire?

Contaminación del aire producida por polvos

Contaminación del aire producida por microorganismos

Contaminación del aire producida por gases originados en la basura

3. ¿Qué medidas se han tomado para el control y tratamiento de la basura en la zona metropolitana?

Medidas institucionales

Mejora de la eficiencia del servicio de recolección y limpia

Establecimiento de compactadores, digestores y plantas de tratamiento de basura

Suspensión de tiraderos a cielo abierto

Clausura de rellenos sanitarios no adecuados

Condiciones para establecer un relleno sanitario

Normatividad

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Ley Federal de Protección al Ambiente

Plan de Desarrollo 1995-2000

Participación Ciudadana

4. ¿Qué acciones específicas pueden llevarse a cabo para evitar que se siga incrementando la contaminación del ambiente por basura?

Acciones en el hogar

Acciones en la escuela

Acciones en el campo

Acciones en la industria

Acciones en el ámbito civil

5. ¿Qué impacto produce el desarrollo tecnológico en el deterioro del medio ambiente?

Relación entre el desarrollo industrial y la contaminación ambiental

Ubicación de depósitos de materiales radiactivos

Desechos tóxico industriales

6. ¿Cuáles son los efectos que la acumulación de la basura produce sobre la salud?

Relación entre el crecimiento de la basura y la proliferación de plagas y enfermedades

Prácticas ecológicas de laboratorio

UNIDAD 2 . CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1. Los cambios atmosféricos en la Ciudad de México. Introducción a la problemática actual.

Las capas de la atmósfera terrestre

Composición de la atmósfera terrestre

La contaminación atmosférica

Relación entre el desarrollo industrial, el del transporte y la contaminación atmosférica

2. Antecedentes de desastres producidos por la contaminación atmosférica

Ejemplos de desastres internacionales y nacionales originados por contaminación atmosférica

Avances científicos y tecnológicos a partir de la Revolución Industrial hasta la actualidad

Producción de contaminantes de la atmósfera

3. ¿Cuál es el origen de la contaminación atmosférica?

Fuentes naturales y artificiales de la contaminación atmosférica

Condiciones geográficas y urbanísticas que propician la contaminación atmosférica

4. ¿Qué cambios se producen en la atmósfera si el aire está contaminado?

Fenómenos atmosféricos que concentran y producen contaminantes

Inversión térmica

Efecto fotoquímico y formación de ozono

Fenómenos atmosféricos originados o aumentados por la contaminación del aire

Efecto invernadero

Lluvia ácida

Destrucción de la capa de ozono

5. ¿Cómo afecta el aire contaminado al suelo y el agua?

Efectos de la contaminación atmosférica sobre el suelo y el agua Relación entre aire, suelo y agua

Efectos de la contaminación atmosférica sobre los ciclos biogeoquímicos

Punto crítico del ciclo del agua

Punto crítico del ciclo del nitrógeno

Punto crítico del ciclo del fósforo

Punto crítico del ciclo del azufre

Efectos de la contaminación atmosférica sobre los ecosistemas y las cadenas alimentarias

6. ¿De qué manera afecta la contaminación atmosférica a los seres vivos?

Efectos sobre la flora

Efectos sobre la fauna

Efectos sobre los seres humanos

7. ¿Cuáles son los efectos de la contaminación atmosférica sobre las construcciones y obras pictóricas?

Deterioro de edificios

Deterioro de murales

Deterioro de esculturas y otras manifestaciones plásticas

8. ¿Qué medidas institucionales se han tomado en cuenta para controlar la contaminación atmosférica?

Acciones internacionales

Acciones nacionales

Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica (PICCA)

Otras medidas que consideran la calidad del aire

Normatividad

La medición de la calidad del aire El IMECA

Plan de Contingencias Ambientales

9. ¿Cómo afecta el ruido al oído humano?

El ruido daña las estructuras del oído

El ruido puede causar sordera o disminuir la capacidad auditiva

El ruido menoscaba la energía, la creatividad y la concentración en el estudio o el trabajo

10. ¿Cómo se produce la contaminación por ruido?

Fuentes generadoras de ruido

11. ¿Qué efectos produce el ruido al hombre?

Tolerancia al ruido

Daños fisiológicos del oído producidos por el ruido

Otros daños fisiológicos y alteraciones nerviosas y psicológicas producidos por ruido

12. ¿Qué medidas institucionales se han tomado para controlar la contaminación por ruido?

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido

Normatividad expedida por la Secretaría de Salud

Otros documentos que contiene normas y medidas institucionales para controlar la contaminación por ruido

13. ¿En qué forma se puede intervenir para controlar o disminuir la contaminación atmosférica?

Acciones generales

Racionalización del consumo energético

Cambio o mejoramiento de los combustibles

Uso de tecnologías para controlar emisiones y combustibles

Planificación urbana

Participación de los diferentes sectores de la población

Participación del sector industrial

Participación del sector agrícola

Participación del sector doméstico

Participación del sector civil

Participación del sector escolar

Prácticas ecológicas de laboratorio

UNIDAD 3. ALTERACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO POR LA DEFORESTACIÓN

1. ¿Cuándo se inicia la deforestación en el Valle de México?

Deforestación en la época prehispánica

Deforestación en la época colonial

Deforestación desde la Independencia a finales del siglo XIX

Deforestación en el siglo XX

Historia del crecimiento urbano del Valle de México

2. ¿Cómo contribuye la deforestación en la ruptura del equilibrio ecológico?

La deforestación provoca la alteración y la pérdida de la Biodiversidad

La deforestación provoca la erosión del suelo

La deforestación provoca cambios climáticos

3. ¿Cuáles agentes intervienen en la deforestación?

Deforestación con fines agrícolas

Deforestación con fines ganaderos

Deforestación con fines industriales

Deforestación con fines urbanos

4. ¿Por qué es importante preservar áreas ecológicas en el Valle de México?

Áreas de conservación ecológica

Áreas naturales

Parques y jardines

5. ¿Qué es una zona chinampera?

Importancia de las zonas chinamperas

Técnica de cultivo

6. ¿Qué zonas se consideran chinamperas?

Xochimilco

Tlahuac

7. ¿Qué funciones desempeñan las zonas chinamperas?

Función agrícola de las zonas chinamperas

Función turística de las zonas chinamperas

Función de las zonas chinamperas como zonas de filtración

8. Métodos alternativos en el manejo de recursos forestales

La reforestación

Recarga de cuencas hidrológicas

Otros métodos alternativos

9. ¿Cuáles son los medios e instancias a los que se puede acudir ante un hecho que atente contra la conservación ecológica?

10. ¿Qué acciones realizan las instituciones gubernamentales y las asociaciones para beneficio de la conservación ecológica de la zona metropolitana?

UNIDAD 4. CONSUMISMO Y MEDIO AMBIENTE

1. Origen del consumismo

La producción en serie y el consumismo

2. ¿Cómo influyen los medios de comunicación en el aumento o disminución del consumismo?

Medios de comunicación y ambiente

La publicidad

Análisis de mensajes

Programas de televisión, radio y cine

Publicaciones

3. ¿Qué relación existe entre el consumismo y el medio ambiente?

Consumismo de artículos de primera necesidad y lujo

Consumo excesivo de agua y recursos energéticos

4. ¿Qué estrategias se han desarrollado en la familia, en la escuela y en la comunidad para evitar el consumismo y preservar el medio?

Fuente FABIAN,1996

3. B Objetivos y estructura del programa educativo de la asignatura de Educación Ambiental.

El objeto de estudio de la asignatura optativa Educación Ambiental es de carácter multidisciplinario y se orienta hacia la comprensión, desarrollo de la conciencia crítica y actuación responsable de los educandos; para el logro de tales objetivos es necesario que la escuela ejerza una acción formadora sobre los jóvenes a través de un programa de aprendizaje y de una organización escolar acorde con las condiciones del medio donde interactúan.

Victoria Andrade y Homero Sánchez en su libro *Ecología. Educación Ambiental* (1995) establecen el logro de los propósitos del programa educativo mediante el planteamiento de dos tipos de objetivos.

1 Los relativos a la adquisición de los conceptos básicos de la Educación Ambiental

- La estructura y funcionamiento de los distintos ecosistemas
- La interacción continua que existe entre los organismos y su hábitat
- Los procesos cíclicos de los elementos y compuestos necesarios para la existencia de los seres vivos
- La existencia de mecanismos propios en cada ecosistema que le permiten conservar su estado de equilibrio
- La estrecha relación de cada ser humano con su hábitat físico y social.
- La acción negativa del hombre al contaminar su ambiente, lo que puede repercutir en su supervivencia y en la de los otros organismos con que convive
- La relación que existe entre el crecimiento incontrolado de la población y la producción de basura y sustancias tóxicas.
- Los principales efectos nocivos de la basura y de diversas sustancias tóxicas en el suelo, el agua y la atmósfera
- Algunos de los procedimientos empleados en la transformación de la basura y desechos en nuevos objetos útiles
- La importancia de reciclaje
- La conexión entre el desarrollo industrial y la contaminación derivada del empleo de combustibles

- La relación entre el empleo de artículos elaborados con CFCs (clorofluorcarbonos) y la disminución del ozono de la estratosfera.
 - La influencia de los vehículos de motor en la contaminación atmosférica.
 - La repercusión del aumento de la población en el deterioro de espacios verdes y en una explotación excesiva del suelo y del agua.
 - La necesidad del uso racional de los recursos forestales.
 - Los problemas relacionados con la desaparición de bosques por desmonte o incendio, entre otros, la extinción de numerosas especies animales.
 - El deterioro de grandes extensiones boscosas del sureste de México, ocasionado por actividades ganaderas
 - La importancia de la reforestación
 - La relación entre consumismo y deterioro ambiental.
2. Los relacionados con el desarrollo de formas de pensar y con la adquisición de nuevas actitudes respecto al ambiente físico y social de cada alumno, propiciando que.
- Reflexione acerca de la problemática ambiental en el ámbito local, nacional y mundial
 - Realice un análisis crítico de su entorno natural y social, y trate de determinar, mediante ese análisis, las causas de los problemas ambientales más agudos que existen en su localidad
 - Tomar medidas para proteger el suelo, el agua y el aire, en el lugar donde vive.
 - Coopere en forma activa con los miembros de su comunidad en la solución de problemas ambientales.
 - Organice pláticas para otros alumnos y padres de familia, sobre los efectos negativos de la basura y otros contaminantes del ambiente.
 - Participe en forma activa produciendo menos basura, y tratando de convencer a sus familiares y amigos de hacer lo mismo.
 - Clasifique la basura en su hogar e induzca a sus familiares y amigos a hacer lo mismo.
 - Desarrolle actividades relacionadas con la propagación de la cultura del agua, en especial en lo que se refiere a evitar su contaminación y desperdicio
 - Infiuya en sus familiares y amigos para que apliquen la cultura del agua
 - Conozca y divulgue las medidas adoptadas para disminuir la contaminación del agua
 - Se concientice de la importancia de proteger otros aspectos de la flora y la fauna del lugar donde vive, y participe en forma activa para evitar su destrucción

- Reconozca la necesidad de explotar racionalmente otros recursos naturales, como medio para asegurar la supervivencia del ser humano.
- Investigue acerca de las medidas adoptadas en el hogar y en la industria, para evitar daños al ambiente
- Conozca las medidas institucionales adoptadas para el control y tratamiento de la basura.
- Profundice en la legislación vigente de protección al ambiente y propague su contenido.
- Denuncie ante sus mayores o ante las autoridades competentes, las actitudes negativas de individuos o grupos, relacionadas con la contaminación del ambiente

Fuente. ANDRADE, 1995.

La aplicación del programa y el logro de los objetivos señalados requieren de un espacio físico y de un ambiente de relaciones humanas escolares y extraescolares que faciliten su desarrollo. Así mismo, se debe impulsar al alumno a interpretar los problemas de su entorno y a establecer los límites de su responsabilidad en aquellos espacios en los que se generan los problemas, como puede ser el lote baldío, el tiradero, la calle, el mercado, la fábrica, el taller, el comercio, etc. Por lo anterior, se establece como acción educativa concreta el reconocer e identificar los problemas ambientales a partir de la situación cotidiana de los alumnos, de tal forma que los dimensione desde la escuela y el hogar, proyectándolos hacia la comunidad, la región, el país y el planeta; obteniendo además datos de la realidad ambiental que lo conduzcan a la obtención de la información científica para explicar los fenómenos naturales y sociales mediante la construcción de su propio marco de referencias

“ Al conjunto organizado de tales conceptos se le denomina estructura del programa. Se considera que abordar la asignatura a partir de su estructura, permite una mayor capacidad de comprensión de los fenómenos bajo estudio y mayores posibilidades para el entendimiento global de la problemática ambiental, al intentar la enseñanza en este sentido se favorece un aprendizaje en función de la integración de sistemas conceptuales en la mente del alumno, mas que la retención de información atomizada, que al no incorporarse a ellos, se pierde en el olvido” (SEP, 1999)

El docente que esté a cargo de la asignatura debe ser consciente de que no se trata de impartir una clase tradicional sino, mas aún, de organizar a los alumnos para realizar distintas actividades encaminadas a abordar en su amplitud un problema o un conjunto de ellos, de tal forma que tenga

significado para el educando el tomar decisiones que afectan o ayudan a su hábitat. Además, debe de saber identificar de manera eficaz los componentes que integran el programa de la asignatura, para posibilitar que el alumno intervenga de una manera coordinada con cada uno de los elementos que dan forma al curso de educación ambiental.

La orientación y organización del trabajo escolar a través de la búsqueda de información, el análisis y la discusión de cada tema constituirán las herramientas básicas para llevar a cabo la planeación de cada una de las actividades didácticas a lo largo del ciclo escolar, a condición de que contribuyan a documentar y esclarecer el problema ambiental. Dentro de la Estructura Conceptual del Programa de Educación Ambiental elaborado por la Secretaría de Educación Pública en 1999 se consideran como prioritarias diez acciones concretas para ayudar a la labor docente, las cuales «tienen la virtud de relacionar la educación recibida en la escuela, con la realidad social a la cual pertenece el alumno» (SEP, 1999). Las acciones propuestas son las siguientes:

- Campañas: deben de inducir a la búsqueda de información que documente las acciones, a la gestión para conseguir apoyos y compromisos compartidos.
- Las visitas a lugares, donde se advierta el daño del ambiente; a parques y reservas ecológicas; a centros e instituciones, a la comunidad para apreciar como se constituyen los problemas, etc.
- Las conferencias y mesas redondas: participación de especialistas, de los docentes, de padres de familia, de funcionarios de las delegaciones políticas, etc.
- Las publicaciones periódicas: periódico escolar, el mural, la gaceta, etc.
- La acción comunitaria: siembra de árboles, limpieza de aceras, parques y jardines, colocación de receptores de basura clasificada, etc.
- Los concursos: carteles de proyectos viables, para combatir la contaminación, de limpieza de salones, corredores, áreas verdes, etc.
- La gestión, ante las autoridades de la delegación, con el apoyo de las agrupaciones de padres de familia, de los docentes, de los directivos, etc.
- El uso de T.V., y el video: aprovechar las transmisiones de programas o los documentales que

se consiguen en el mercado, para grabar las acciones de la campaña, etc.

- Obtención de información procesamiento e interpretación para generar acciones específicas.
- Las entrevistas a profesionales: obtención de información más detallada y actualizada.

La sistematización de los resultados de las sesiones es necesaria para el establecimiento de acuerdos y compromisos, así como el seguimiento de las acciones a lo largo del curso.

Las propuestas de acciones que formulen los alumnos deben presentarse en un plan de acción que, aunado al plan anual de trabajo del profesor, servirá para organizar todas las actividades que, como una totalidad, se dirijan a enfrentar el gran problema del deterioro ambiental, según se plantee en cada unidad temática.

Los aspectos más importantes a considerar en la elaboración de un plan de acción son: los problemas que serán abordados; las actividades de tipo académico: consulta en bibliotecas y centros de información, presentación de trabajos en clase; reuniones de análisis y discusión de problemas, trabajo de campo; conferencias, mesas redondas; visitas y exposiciones. En cuanto al plan de trabajo anual del docente, presentado al inicio del curso, constituirá la organización previsor de las acciones a realizar durante el año lectivo y en cual se requiere del trabajo del profesor para conocer las condiciones pedagógicas y personales en las que se encuentran sus alumnos, para poder así prever y establecer lo que va a enseñar y para qué va a enseñarlo, cómo lo va a enseñar y con qué estrategias y recursos se apoyará para lograrlo. Su elaboración requiere considerar los siguientes aspectos:

- Diagnóstico y prioridades. medio para identificar los conocimientos, hábitos, habilidades y actitudes de los alumnos; permite la dosificación de los contenidos programáticos, permite un mejor aprovechamiento de los doscientos días de clase
- Propósitos. precisan lo que se desea que los alumnos alcancen durante y al finalizar el ciclo escolar. Los propósitos guían, orientan y dan sentido a las actividades escolares que realizarán el maestro y los alumnos y permiten evaluar la calidad con que se desarrollan los procesos educativos y los resultados que se obtienen dentro del aula

- **Estrategias:** estas se refieren a los modos de proceder y los estilos de trabajo para alcanzar los propósitos, las estrategias enmarcan las acciones específicas que realizarán el profesor y los alumnos.
- **Recursos.** la eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje dependerá en buena medida de la acertada selección de los recursos con que se cuenta para enseñar: libros de texto, libros para el maestro, ficheros, biblioteca y videoteca, proyectos y servicios escolares.

La selección de los recursos didácticos y el empleo de criterios pedagógicos para utilizar los de la propia escuela y los del entorno en que se encuentra ubicada, son aspectos importantes que complementan la planeación docente

A continuación se presenta el plan anual de trabajo correspondiente a la materia de educación ambiental que guió mi labor docente durante el ciclo escolar 1999-2000:

3. C Plan Anual de Trabajo y cronograma del ciclo escolar 1999-2000.

PROPÓSITOS GENERALES

- Desarrollar en el alumno la conciencia del deterioro ambiental, con base en la responsabilidad individual y colectiva frente al medio circundante, logrando la comprensión de los cambios, alteraciones y desequilibrios generados por la acción degradante del medio ambiente
- El alumno identificará la existencia de los problemas originados por la contaminación ambiental de nuestro planeta en general y de manera específica el producido en México
- Desarrollar en el alumno su capacidad crítica, que se traduzca en acciones concretas, no sólo para prevenir una mayor degradación de los ambientes naturales de nuestro país, sino también para lograr, en la mayor medida posible su participación hacia el entorno en el cual habita, tanto familiar como escolar

PROPÓSITOS PARTICULARES

- Generar una participación constante de los grupos de tercer grado hacia la problemática ambiental sucedida en su entorno, propiciando la creación de nuevas actitudes de respeto y limpieza tanto en los lugares donde habitan como en el ámbito escolar

- Mostrar al alumno las diferentes dinámicas naturales y sociales que han afectado el medio ambiente de México y especialmente el de la ciudad de México en las últimas décadas.
- Identificará el alumno las diferentes clases de desechos generados en la ciudad de México y los procedimientos para su tratamiento, clasificación, transportación y reciclado.
- Enseñar al alumno las innovaciones tecnológicas creadas para el tratamiento y control de la contaminación ambiental en México y en los países altamente desarrollados

DOSIFICACIÓN DE CONTENIDOS

PRIMER BIMESTRE
agosto – octubre 1999

UNIDAD 1: CONTAMINACIÓN PRODUCIDA POR
DESECHOS MATERIALES

SEGUNDO BIMESTRE
noviembre – diciembre 1999

UNIDAD 2: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

TERCER BIMESTRE
enero – febrero 2000

UNIDAD 2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

CUARTO BIMESTRE
marzo – abril – mayo 2000

UNIDAD 3 ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO
ECOLÓGICO POR LA DEFORESTACIÓN

QUINTO BIMESTRE
junio – julio 2000

UNIDAD 4 CONSUMISMO Y MEDIO AMBIENTE

Planeación de contenidos en función de las 42 semanas de trabajo escolar, temas y subtemas

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS	NÚMERO DE CLASES
I	6	45	30
II	13	59	57
III	10	25	26
IV	4	8	7
TOTAL	<u>33</u>	<u>137</u>	<u>120</u>

ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Las actividades extracurriculares serán programadas siguiendo el orden establecido en el Catálogo

de Proyectos para el Ciclo Escolar 1999-2000 y su respectiva calendarización

Septiembre a Julio	CRUZADA ESCOLAR PARA LA PRESERVACIÓN Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.
Enero	CONCURSO. MENSAJES RADIOFÓNICOS EN DEFENSA DE LA BIODIVERSIDAD
Marzo	JORNADAS POR LA SALUD AMBIENTAL. 6ª FERIA AMBIENTAL
Abril	VISITA A PARQUE ECOLÓGICO - SENDERO SEÑALIZADO DEL AJUSCO MEDIO - EL BATÁN - ATLANTIS. ESPECTÁCULO DE DELFINES Y AVES
Junio	CELEBRACIÓN DEL DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE

ESTRATEGIAS

- Investigaciones bibliográficas de temas específicos de clase
- Organización de campañas de clasificación, reciclaje y separación de la basura dentro del plantel escolar
- Exposición y análisis de temas impartidos por el profesor o expuestos por los alumnos
- Exposición y debate de los temas propuestos por el interés de los alumnos.
- Consulta de publicaciones, periódicos y boletines de carácter ambiental.
- *Elaboración de trabajos, investigaciones, maquetas y prototipos de conservación ecológica*
- Elaboración de periódicos murales sobre temas ecológicos.
- Participación en las labores de limpieza escolar y campañas de aseo del patio escolar

RECURSOS

MATERIALES

- Cuaderno profesional 100 hojas de cuadrícula
- Papel periódico para el forrado de cuadernos
- Pastas de papel reciclado para la elaboración de álbum ecológico

DIDÁCTICOS

- Salón de clase
- Tareas y trabajos
- Exposición de equipos de trabajo
- Exposiciones individuales
- Diagramas
- Participación en campañas y concursos
- Proyección de videos (sala de apoyo, biblioteca o salón de Geografía)
- Experimentos expuestos en clase
- Conservación de limpieza en áreas escolares y salones de clase

En consecuencia, en Plan de Trabajo Anual permite garantizar el buen desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje durante los 200 días de clases, orienta los propósitos hacia la buena definición de las labores de los alumnos; guía el trabajo cotidiano por medio de la dosificación de contenidos claros y eficientes y la aplicación de estrategias didácticas; permite evaluar y ajustar las actividades realizadas durante el curso escolar y disponer de una mejor comunicación con los compañeros maestros, con las autoridades educativas y con los padres de familia

3. D Experiencia docente

El diseño del plan de trabajo anual permitió establecer las adecuadas estrategias en mi labor docente, obteniendo a través de estas una adecuada relación entre la teoría y práctica, propiciando el interés de mis alumnos por los temas generales y particulares del medio en el cual interactúan. Los resultados de los momentos más importantes en el proceso de evaluación de los alumnos y los aspectos que necesitaron mayor atención, reforzamiento o ajustes a lo largo del curso se exponen a continuación en forma esquematizada:

Al inicio del ciclo escolar 1999-2000, una vez organizado el trabajo escolar administrativa y académicamente, se aplicó el examen de diagnóstico en referencia a los conocimientos elementales que el alumno de tercer grado tiene sobre los temas que guardan relación con la materia de educación ambiental. Para su elaboración se consideró el empleo de los programas de estudio de asignaturas como biología, química y geografía; así como aquellos aspectos normativos y de participación social para la protección del medio ambiente, tales como el programa Hoy No Circula, el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA), Plan de Contingencia Ambiental, campañas para el reciclaje de desechos sólidos (cartón, papel, aluminio, vidrio, etc.), con el objetivo de cuestionar al alumno sobre el deterioro que está sufriendo el medio ambiente como consecuencia de las actividades humanas tanto en la Ciudad de México como en el resto del país y del planeta

La selección del contenido de cada reactivo se apegó a la relación que guarda cada uno de estos con el programa de estudio de la materia de educación ambiental para tercer grado de secundaria, sin embargo es importante señalar que el diseño del examen de diagnóstico, para esta materia en particular resultó complicado en cuanto al proceso de selección de los contenidos a considerar

para la elaboración de los reactivos, ya que si bien se tiene la idea clara de cuáles son los temas a desarrollar no se está exento de aplicar un examen con temas que el docente maneja con mayor claridad o domina por ser su especialidad, lo cual es poco objetivo al momento de considerarlo como parte del informe inicial, por lo tanto se debe recurrir a la ya mencionada transversalidad de la educación ambiental y así lograr definir el objetivo de las preguntas mediante la adecuada relación del reactivo y el tema que se va cuestionar derivado de otra área de estudio.

El examen de diagnóstico aplicado a los tres grupos a mi cargo fue de 20 reactivos y obtuvieron los siguientes resultados

- 3° D promedio general 5.8
- 3°E promedio general 5.6
- 3°F promedio general 6.4

Los promedios obtenidos sirvieron de base para determinar, desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, las características generales de cada grupo, lo cual representa un instrumento útil para el diseño de las estrategias tanto generales como particulares a desarrollar durante el curso. Cabe señalar que dichos promedios son considerados como una estadística para el análisis inicial sobre las unidades y temas que necesitaron mayor atención en la elaboración de la planeación técnico-pedagógica y no como un criterio de aprobación o reprobación, también se pudo establecer la secuencia adecuada para la entrega de tareas, trabajos y práctica de exámenes en cada bimestre en función directa a los avances obtenidos por cada grupo, para ello la evaluación continua resultó un mecanismo fundamental, ya que el alumno presenta características particulares y colectivas que deben de ser consideradas para la elaboración de cada una de las actividades a lo largo del ciclo escolar con el objetivo de que sus acciones no sólo sean por obtener una calificación sino para crear en él una idea firme para el buen aprovechamiento de los recursos.

Los resultados que se obtuvieron durante el año lectivo, basados en los logros, ajustes y adecuaciones realizados al plan anual de trabajo, se presentan a continuación con el objetivo de ser considerados para una futura planeación del trabajo docente, para ello se respeta la secuencia en la cual fue presentado el plan anual de trabajo en el ciclo escolar 1999-2000.

- Los propósitos generales se cumplieron parcialmente, debido a que los alumnos viven en una zona con escasa integración comunitaria para la atención de los problemas de su medio ambiente. A pesar de la fácil identificación de los problemas ambientales en su entorno no se logró que desarrollaran propuestas concretas para la participación y búsqueda de soluciones, ya que su capacidad de generar acciones que favorezcan su medio ambiente se ve limitada por la enorme influencia del medio social, en donde impera el establecimiento de comercios informales (Delegación Venustiano Carranza, D.F), mismos que contribuyen al deterioro ambiental en la zona escolar. Sus contribuciones, a lo largo del curso, fueron estrictamente hacia el interior del plantel, contribuyendo a mejorar las áreas verdes y llevando a cabo campañas sobre salud, recolección de basura, técnicas domésticas para la limpieza, *producción de limpiadores biodegradables, reciclado de papel y elaboración de composta.*
- La dosificación de los contenidos y la planeación del trabajo docente durante las 42 semanas sufrió modificaciones debido a que no se impartieron cierto número de clases por llevarse a cabo actividades programadas y eventuales, tales como ceremonias de inauguración, clausura y premiación de concursos, actos cívicos, exposiciones, juntas de evaluación, firma de boletas de padres de familia, reuniones de academia, visitas de jefes de clase y autoridades educativas. Las cuales retrasaron la exposición de temas, revisión de tareas y trabajos, aplicación de exámenes, como fue el caso de la unidad 2, sobre Contaminación Atmosférica, la cual fue parcialmente estudiada y tratada en clase, sobre todo lo referente a Normatividad ambiental y contaminación de la atmósfera generada por la emisión del ruido, propiciando que se realizaran los ajustes correspondientes para las subsecuentes unidades y temas.
- Los temas (33) y subtemas (137) planteados en el plan anual de trabajo no se modificaron a pesar de la elaboración del ajuste realizado a medio curso, en el cual se determinaron los cambios para la exposición y estudio de las unidades 3 y 4, las cuales se compactaron con relación al tiempo que se les asignó inicialmente, ello no propició una omisión sino una búsqueda de estrategias para incluir nuevas formas de exponer los temas, especialmente a través de la investigación bibliográfica y exposición en clase del contenido de cada unidad

- Las actividades extracurriculares programadas en función del catálogo de proyectos del ciclo escolar 1999-2000, se cumplieron en las fechas determinadas y se obtuvieron los siguientes resultados.
 - La cruzada escolar para la preservación y cuidado del medio ambiente se realizó en forma permanente desde septiembre de 1999 a julio de 2000 al interior del plantel y llevando a cabo todas las acciones pertinentes para la conformación y difusión del club ambiental (*Lobo Mexicano*), creando para tal propósito las brigadas para conservación de áreas verdes, manejo y reciclado de residuos sólidos, clasificación de las especies vegetales en jardines aceras del plantel escolar, elaboración de carteles sobre medidas preventivas para la salud en época invernal y días de mayor concentración de contaminantes en la ciudad de México
 - En el concurso de Mensajes Radiofónicos en defensa de la biodiversidad se convocó a los grupos de tercer grado y se seleccionaron los 10 mejores trabajos, mismos que debieron pasar por una selección final, en la cual participaron las autoridades del plantel y un jurado compuesto por 5 profesores de distintas materias. El trabajo elegido representó a la escuela en el concurso de la zona escolar LXXIV obteniendo el 2º lugar. El resto de los trabajos se difundieron a los alumnos en los refrigerios mediante el uso del sonido local, atrayendo la atención y generando dudas sobre los temas, música y contenido de algunas de las grabaciones
 - Las visitas a parques ecológicos se llevaron a cabo con la debida organización para el otorgamiento de los permisos por parte de la Inspección escolar, alquiler de camiones, permisos firmados por los padres de familia de los alumnos que asistieron, entrega del plan de trabajo sobre cada una de las visitas y resultados de las mismas. El interés generado en los alumnos me dio la pauta para proponer una mayor cantidad de visitas a estos lugares en futuros cursos
 - Las estrategias empleadas a lo largo del curso para que el alumno lograra una mayor comprensión de los temas y los recursos empleados para tal objetivo fueron adecuados, sin embargo, ya se señaló que se presentó un ajuste en las unidades 3 y 4 que repercutió

en la participación y discusión en clase, la cual fue escasa por no tener el tiempo suficiente para escuchar todos los puntos de vista de los alumnos que se interesaban por los temas expuestos

- El proceso de evaluación de los alumnos fue continuo cuantitativa y cualitativamente como lo marca el Acuerdo 200 de la SEP, los casos excepcionales fueron resueltos en forma coordinada por las autoridades del plantel, los departamentos de orientación educativa, asesores de grupo, maestros y padres de familia. Cada uno de estos aspectos sirvió para mejorar mi labor docente a lo largo del año escolar y me darán las herramientas para mejorar la planeación de futuros cursos.

III. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE APOYO PARA LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La Secretaría de Educación Pública, a través de la Dirección General de Operación de Servicios Educativos en el Distrito Federal, apoya la labor educativa mediante los Programas de Apoyo para Promover el Rendimiento Escolar en las diferentes zonas escolares, estimulando la preparación curricular del profesor con el objetivo de preparar a sus alumnos hacia la participación de los siguientes programas

- Fortalecimiento de la Identidad Nacional
- Encuentros Literarios
- Aprendamos Matemáticas
- **Ciencia y Tecnología**
- **Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente**
- **Encuentro de Mensajes Radiofónicos**

El correcto asesoramiento del docente y la participación del alumno, en cualquiera de estos programas, le permite desarrollar:

- Aptitudes para la investigación, incluidas la observación, obtención de datos y preparación de informes
- Convencimiento de la importancia de presentar a la comunidad escolar el resultado del trabajo realizado.
- Espíritu de equipo si el proyecto se lleva a cabo en grupo
- Habilidad para defender su punto de vista
- Capacidad para defender los resultados y conclusiones expuestos en el informe, trabajo o exposición
- Decisión de llevar a cabo lo que se considera justo, libre de cualquier prejuicio personal

Fuente UNESCO, 1996

Estos programas, en el caso de los alumnos que cursan la materia de educación ambiental, fomentan prácticas de investigación independiente que les permite involucrarse, en forma

individual y colectiva, en la problemática de su comunidad escolar, participando en forma conjunta y coordinada con la labor del maestro, establecida en su plan de trabajo anual

Los programas en los cuales se tiene una participación directa de la materia de educación ambiental de tercer grado de secundaria durante el ciclo escolar 1999-2000, son los siguientes

1. Programa: CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

Este programa, tiene como finalidad coadyuvar a estimular el interés por el estudio de los contenidos científicos en las asignaturas de los programas vigentes relacionados con la ciencia, así como la aplicación práctica (tecnológica) que se hace de los mismos. Para lograr este propósito se convoca a participar en distintas actividades en las que el alumno podrá demostrar el grado de comprensión que ha logrado, así como su creatividad e ingenio

Los grados y materias participantes excepto, cuando se haga alguna aclaración, en las distintas actividades del programa son

- Biología 1° y 2° grados
- Geografía 1° y 2° grados
- Física 2° y 3er grados
- Química 2° y 3er. grados
- Introducción a la Física y la Química 1er. grado
- **Educación Ambiental 3er. grado**
- Educación Tecnológica 1°, 2° y 3er. grados

Las actividades a elegir son

MUESTRA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La muestra tiene como finalidad estimular la presentación de las interpretaciones de los alumnos respecto a los contenidos teóricos aprendidos en clase, de todas las asignaturas convocadas, por medio de maquetas, modelos o prototipos, los cuales deben reflejar su creatividad, debidamente encauzada por el maestro que los asesora. Si fuera necesario, podría incorporarse trabajos de carácter *interdisciplinario que involucren el desarrollo de ideas semejantes*

La actividad se desarrollara en el transcurso del ciclo escolar 1999-2000 en forma progresiva por lo que incluye 4 etapas que permiten la evolución de la idea original para enriquecerla

- 1 MUESTRA A NIVEL ESCUELA
- 2 MUESTRA A NIVEL ZONA
- 3.MUESTRA A NIVEL REGIÓN ESCOLAR
- 4.MUESTRA MAGNA

SUGERENCIAS A CONSIDERAR POR LOS PARTICIPANTES

- 1 Los alumnos podrán participar en equipos de 3 personas como máximo, asesorados por los maestros de la asignatura correspondiente.

Los prototipos necesariamente demostrarán el conocimiento e interpretación que el alumno tenga de leyes, principios y postulados indicados en los programas de estudios de las asignaturas involucradas

- 2 Características del trabajo

- 3 Los trabajos se realizarán con materiales de fácil adquisición, de reuso y no contaminantes, con medidas adecuadas para su manipulación, transportación e instalación

Se deberá presentar una fundamentación escrita de no menos de 5 y no menos de 10 cuartillas en total, con las siguientes especificaciones

- Portada
- Índice
- Justificación del trabajo
- Contenido (hipótesis)
- Descripción de los materiales
- Bibliografía

4. Las escuelas participantes registrarán sus trabajos mediante cédula (**Anexo 1**) escrita a máquina, una por cada trabajo, la cual deberá remitirse a la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria, vía Inspección de zona

SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
 SUBSECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL DISTRITO FEDERAL
 DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL DISTRITO FEDERAL
 COORDINACIÓN SECTORIAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
 PROYECTO 01

MUESTRA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 1999-2000

FASE ESCOLAR

REGISTRO Y CEDULA DE EVALUACIÓN

En la Ciudad de México D.F., siendo las ____ horas, del día ____ de _____ del 2000, reunidos maestros y alumnos en las instalaciones de la Escuela _____ para realizar la "Muestra de Ciencia y Tecnología", en su etapa escolar convocada por la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria, se obtuvieron los siguientes resultados

PRIMER LUGAR

ASIGNATURA _____

GRADO _____

Criterios de Evaluación

Referencia

Evaluación

Escuela _____

Clave _____ Turno _____ Z E _____

Investigación y Propuesta de Trabajo
 Trabajo al contenido programático oficial
 Creatividad
 Presentación
 Exposición y descripción del trabajo

25%
 10%
 30%
 20%
 15%

Nombre del trabajo _____

Nombre de los alumnos

1 - _____
 2 - _____
 3 - _____

Nombre del Asesor (a) _____

Total 100%

Nombre del Director (a) de la Escuela _____

JURADO

Vo Bo

 NOMBRE Y FIRMA

 NOMBRE Y FIRMA

 NOMBRE Y FIRMA

 NOMBRE Y FIRMA

 PROF. (A)

DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIÓN DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL D.F.



"Para un mejor futuro, haz tuya la ciencia y la tecnología"

Se llevará a cabo del 25 de septiembre al 31 de octubre de 1999. Las escuelas podrán realizar diferentes actividades bajo la supervisión de los profesores de las asignaturas involucradas visitas de vinculación e intercambio en coordinación con otras instituciones, talleres de ciencia, conferencias, elaboración de periódicos murales, exposiciones, modelos científicos, lectura de textos científicos, **organización de campañas a favor de la ecología**, entre otras

Fuera del plantel y con la debida autorización: vistas a museos, talleres y visitas a parques ecológicos, entre otros.

MUESTRA DE HISTORIETAS

Las escuelas podrán participar con una historieta, usando el tema de VI Semana Nacional de Ciencia y Tecnología.

- Tema a desarrollar. "Ciencia y tecnología para el nuevo milenio"
- Cada trabajo se podrá presentar individualmente o por equipo de máximo dos personas.
- La historieta se desarrollará en una hoja tamaño doble carta, con un mínimo de 6 y un máximo de 8 cuadros, con el título en la parte superior, cada cuadro deberá contener los textos (diálogos) respectivos.
- Los dibujos deberán presentarse a tinta (color o blanco y negro) sin volúmenes o relieves, de manera individual o por equipos, de dos alumnos como máximo
- Los subtemas a desarrollar son "abiertos"
- Cada trabajo debe de incluir la explicación de uno o dos conceptos de la asignatura a que hace referencia

Al reverso de la historieta se deberá anexar la cédula de registro con los datos requeridos

Las cédulas de las escuelas que participan y la mejor historieta de la zona, a consideración del inspector general, se considerarán para la exposición conmemorativa de la VI Semana de ciencia y tecnología a llevarse a del 25 al 31 de octubre de 1999, en la Coordinación Sectorial de Educación Secundaria

2. Programa: CRUZADA ESCOLAR PARA PREVENCIÓN Y CUIDADO DEL AMBIENTE

OBJETIVOS

- Incrementar entre los alumnos los conocimientos sobre la interacción de los factores ambientales.
- Impulsar la identificación de los problemas primordiales que alteran el equilibrio ecológico
- Realizar acciones de protección y mejoramiento ante situaciones de impacto ambiental
- Apoyar y colaborar con las diversas organizaciones oficiales, públicas y privadas que luchan por la protección y mejoramiento del ambiente
- Estimular la creación de proyectos orientados a la recuperación del entorno.

FIGURAS DE COLABORACIÓN

Contribuyen al cumplimiento de los objetivos y metas propuestas en cada actividad planificada.

INSPECTORES

Quienes nombrarán de entre su personal de apoyo a un Promotor Ambiental como representante en cada zona escolar, que posea la disposición, así como el perfil académico y laboral necesarios para la realización de las acciones consideradas en el cronograma y la agenda de trabajo (**Anexo 2**)

JEFES DE CLASE

Los que auxiliarán en la orientación, asesoría y seguimiento del programa al personal directivo de las escuelas y a los jefes locales, quienes actuarán como coordinadores de los profesores de las asignaturas de Biología, Educación Ambiental, Geografía y Química.

PROMOTORES AMBIENTALES

Asistirán a reuniones de trabajo, cursos de actualización y asesoría técnicas (**Anexo 3**), con el propósito de promover y difundir entre los planteles que integran la zona escolar, las jornadas, encuentros, concursos y muestras pedagógicas que expongan los resultados y logros alcanzados, así como los proyectos diseñados durante la aplicación de los diversos programas

DIRECTORES

Apoyarán la organización de los equipos de trabajo en cada plantel, así como las gestiones y trabajos a realizar durante todo el ciclo escolar. Su papel inicial es fungir como presidente en la conformación del club ambiental del plantel y dar por sentada su aceptación para el ciclo escolar en curso.

ASESORES AMBIENTALES

Coadyuvarán en la planificación de los planes y proyectos ambientales aportando la información y asesoría técnica indispensable para su realización

Para el cumplimiento de los planes y propuestas, y con base en el diagnóstico de las necesidades de cada comunidad escolar, se recomienda fortalecer las siguientes jornadas, procurando que sean permanentes durante todo el año escolar:

1. POR LA NO-GENERACIÓN DE BASURA
2. POR LA SALUD INDIVIDUAL Y COLECTIVA
3. PARA EL MANEJO SUSTENTARE DE LOS RECURSOS NATURALES
4. PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN
5. RECUPERACIÓN DE ÁREAS VERDES
6. POR LA DEFENSA DE LA BIODIVERSIDAD
7. CONTRA LA CONTAMINACIÓN SOCIO-AMBIENTAL.

CLUBES DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL

Promover la formación de un club ambiental y brigadas en cada plantel, designando los siguientes representantes y funciones

- Presidente: director de la Escuela Secundaria
- Asesor de Educación Ambiental: profesor de asignatura a fin de orientar las acciones a realizar por los clubes ambientales y brigadas consideradas en el cronograma y plan de acción
- Embajador Ambiental: alumno de 3er grado (preferentemente), quien coordinará las propuestas de trabajo sugeridas por cada una de las brigadas, las actividades aplicables en su escuela con base en la detención de necesidades

(Anexo 4)

Los equipos formados se registrarán en el acta constitutiva del Club Ambiental 1999-2000 y desempeñarán las siguientes funciones (según sus necesidades).

- BRIGADA DE MANEJO ADECUADO DE DESECHOS SÓLIDOS
- BRIGADA DE USO RACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES
- BRIGADA PARA COMBATIR LA CONTAMINACIÓN
- BRIGADA DE RESCATE Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS VERDES
- BRIGADA DE HIGIENE Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO ESCOLAR
- BRIGADA DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACIÓN
- BRIGADA DE BENEFICIO COMÚN Y PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD (Anexo 5)

Subprogramas de apoyo.

- CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS Y VIVEROS PARA APOYAR LA RECUPERACIÓN DE ÁREAS VERDES
- VISITAS A PARQUES Y ÁREAS DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA
 - Centro de Educación Ambiental ECOGUARDAS
 - Circuito Ecológico del Bosque Casa de Cultura QUINTA COLORADA
 - Centro de Educación Ambiental ACUEXCÓMATL
 - Parque Ecológico de XOCHIMILCO
 - Parque Escuela Urbano ECOIZTACALCO
 - Proyecto LAGO DE TEXCOCO
 - Área de Recuperación Ecológica SENDERO SEÑALIZADO DEL AJUSCO MEDIO
 - Área de Recuperación Ambiental FUNDACIÓN XOCHITLA
 - Recuperación de Especies Endémicas del D.F. Planta Potabilizadora RIO MAGDALENA y sala de exhibición "EL AGUA EN LA CIUDAD"
 - Recuperación de Especies Endémicas del D.F. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales CHAPULTEPEC Y ORQUIDIARIO de la Ciudad de México
 - Red Automática de MONITOREO ATMOSFÉRICO
 - Explorando la Vida MUSEO DE HISTORIA NATURAL
 - Áreas de Recuperación Ecológica BOSQUE DE LOS ARBOLES DE NAVIDAD
 - Visita HACIENDA DE PANOAYA Y MUSEO DE LOS VOLCÁNES
 - Área de Recuperación Ambiental Centro de Visitantes Educativo, Recreativo SIERRA SANTA
 - Parque Ecológico EL BATÁN
 - Visita Optativa "Laboratorio de Mamá Tierra" Parque Ecológico LORETO Y PEÑA POBRE
 - Visita Piloto EL PLANETA DE LA VIDA
- RECUPERACIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS EN XOCHIMILCO EL AJOLOTE Y EL AHUEJOTE

ACTIVIDADES	PLANEACIÓN											
	AGO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.
Instalación del Comité Coordinador	24											
Selección de Promotores ambientales	30 y 31											
Actualización a Promotores Ambientales		20 al 24			1-2		15-16					
Reunión de Directivos de Educación Básica		29										
Nombramiento de Asesores y Embajadores Ambientales		27 al 1º										
Asesoría de Promotores a Embajadores			4 al 8									
Instalación de clubes ambientales			4 al 8									
Inauguración en planteles			11									
Diagnóstico de la Problemática Ambiental y Plan de Acción			11 al 15									
Inicio y desarrollo de las "Jornadas por la salud Ambiental"	* Continuo durante todo el ciclo escolar											
• Manejo Adecuado de Desechos Sólidos			4 al 30									
• Ahorro de energía eléctrica					1 al 17							
• Aire						3 al 31						
• Biodiversidad (Flora y Fauna)							1º al 29					
• Agua								1º al 14				
• Recuperación de Áreas Verdes										2 al 30		
Seguimiento de clubes ambientales	4 de octubre al 30 de junio											
Muestra de actividades					6 al 10							
5ª. Feria Ambiental								27 al 2				
Celebración del Día Mundial del Agua								22				
Congreso Ambiental (etapa escuela)								1 al 31				
Celebración del Día Mundial de la Tierra									22			
Congreso Ambiental (etapa zona)									3 al 14			
Congreso Ambiental (etapa sector escolar)										2 al 19		
Congreso Escolar de Educación Ambiental (etapa final Distrito Federal)											5 y 6	
Celebración del Día Mundial del Medio Ambiente											5	
Informe de Clubes												3 al 5
Entrega de Memoria												3 al 5

* Por la importancia de los temas, se desarrollarán en forma simultánea durante el ciclo escolar, de acuerdo a los contenidos programáticos con los que se vinculan, sin embargo en las fechas señaladas se hará mayor énfasis

AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
24 Integración del Comité Coordinador de la Cruzada Escolar	20 al 24 Actualización de Promotores Ambientales	4 al 8 Asesoría de promotores a embajadores. En esta sesión se brindarán elementos a los embajadores para desempeñar adecuadamente sus funciones. Es recomendable que también asistan los asesores ambientales.	3 al 30 Jornadas por la salud ambiental Tema Manejo Adecuado de los Desechos Sólidos.
30 y 31 Selección de Promotores Ambientales.	<p>29 Reunión con Directivos de Educación Básica.</p> <p>27 de sept. al 1º de octubre nombramiento de Asesores y Embajadores Ambientales (Cada supervisión general determinará la sede).</p>	<p>En este mismo periodo se integrarán e instalarán los clubes ambientales.</p> <p>11 En ceremonia cívica se brindará un espacio para presentar al asesor, embajador y club ambiental</p> <p>11 al 15 - Reunión de organización de clubes ambientales para</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualización del diagnóstico de la problemática ambiental. ▪ Elaboración del plan de acción <p>18 al 22.- Seguimiento de clubes ambientales por los Promotores (Censo y revisión de la problemática y plan de acción)</p> <p>Inicio y desarrollo de las jornadas por la salud ambiental. Tema del Mes Manejo Adecuado de los Desechos Sólidos.</p> <p>Planeación de la 5ª. Feria Ambiental</p>	<p>Asesoría de promotores a embajadores y asesores, sobre el tema del mes.</p> <p>Seguimiento de clubes ambientales (Identificación de avances y necesidades de acuerdo a su plan de acción).</p> <p>Revisión de avances en la planeación de la 5ª. Feria Ambiental a fin de detectar los proyectos que podrían participar.</p> <p>Definición de sede y espacios para la 5ª. Feria Ambiental</p>

25

DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
15 y 16 Actualización a Promotores Ambientales	3 al 31- Jornadas por la Salud Ambiental. Temas Acciones para el cuidado de la salud del escolar, etapa invernal y Calidad del Aire	15 y 16 Actualización a Promotores Ambientales	1 al 31- Jornadas por la salud ambiental. Tema Cuidado del Agua
21 al 25 Asesoría de Promotores a Embajadores y Asesores	10 al 21 Confirmación de participaciones de las Direcciones de Nivel en la 5ª Feria Ambiental	21 al 25 Asesoría de Promotores a Embajadores y Asesores Ambientales	Organización de la 5ª Feria Ambiental
31 al 10 Muestra de actividades escolares por el CEPE, cada escuela determina los espacios y espacios	Reuniones para dar a conocer espacios en la sede de la Feria Ambiental.	1 al 29 Jornadas por la Salud Ambiental. Tema Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Programación • Comisiones • Apoyos • Logística
11 al 19 Jornada- Día de la Salud Ambiental. Tema: Anuncio de Emergencia Ambiental. Se debe cuidar el medio ambiente	Trabajo de formatos para la inscripción de actividades de la 5ª Feria Ambiental; entrega a la Dirección Operativa correspondiente	1 a 29 Seguimiento de clubes ambientales	22 Día Mundial del Agua
20 al 28 Detección y reinscripción de acciones que se presentaran en la 5ª Feria Ambiental	Seguimiento de clubes ambientales	Organización de la 5ª Feria Ambiental. Última Revisión de participaciones	27 de marzo al 2 de abril Presentación de la 5ª Feria Ambiental
	Organización de la 5ª Feria Ambiental.	Asignación de espacios para talleres y módulos de actividades por nivel educativo	1 al 31 Elaboración de ponencias para el 3er. Congreso Escolar de Educación Ambiental (etapa escuela)
ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
1 al 11 Jornadas por la Salud Ambiental. Tema: Cuidado del Agua	2 a 18 Congreso Ambiental (etapa sector escolar).	1 a 30- Jornadas por la salud ambiental. Tema Recuperación de Áreas Verdes	3 al 5 Presentación de Informe de los clubes ambientales a la comunidad
3 al 14 Congreso ambiental (etapa zona).	22 a 24 Inscripción de representantes al 3er Congreso Escolar de Educación Ambiental (etapa final Distrito Federal)	5- Inauguración del 3er. Congreso Escolar de Educación Ambiental.	3 al 5 Presentación de memorias
21 Celebración de Día Mundial de la Tierra	2 al 3.- Jornadas por la salud ambiental. Tema Recuperación de Áreas Verdes	6 - Clausura y Compromisos del 3er Congreso Escolar de Educación Ambiental	
28 al 6 Transferencia de suelos para la reforestación	Organización de acciones para la reforestación		
11 al 19 Transferencia de estacionamientos acciones de reforestación	Seguimiento de la feria ambiental		

(Coordinación o Dirección de Nivel correspondiente)

CRUZADA ESCOLAR PARA LA PRESERVACIÓN Y CUIDADO DEL AMBIENTE

ACTA CONSTITUTIVA DEL CLUB AMBIENTAL 1999-2000.

En _____, Distrito Federal, siendo las ____ horas del día ____ de _____

de 1999, por convocatoria y bajo la presidencia del (a) Profr. (a) _____

director (a) de la escuela _____ turno _____

ubicada en _____

teléfono _____, se reunieron el personal docente, alumnos, padres de familia y

miembros de la comunidad, para participar en la integración del club ambiental del plantel.

En uso de la palabra, el (la) director (a) del plantel, en su carácter de presidente (a) del club, explicó

los propósitos, funciones y actividades generales que se pretenden desarrollar a través del Club

ambiental, dentro del marco del programa "Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del

Ambiente". Acto seguido se procedió a desarrollar la siguiente Orden del Día:

- Lista de asistencia.
- Designación o confirmación del Nombre del Club Ambiental
- Elección del Embajador Ambiental.
- Nombramiento del Asesor de Educación Ambiental.
- Integración de Brigadas y nombramiento de responsables
- Asuntos generales

Con el propósito de detectar las acciones prioritarias a realizar, es importante que los miembros del

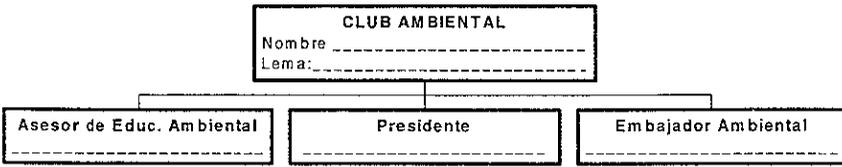
Club Ambiental actualicen el diagnóstico de la problemática ambiental y de acuerdo a las

características específicas de la comunidad y los recursos y estrategias que determinen, establecer el

plan de trabajo a desarrollar, considerando las metas a mediano y largo plazo

NEXO 4

da la información, resueltas las dudas y hechas las propuestas, los presentes acordaron por
fa de votos, integrar el Club Ambiental, nombrándose a las siguientes personas. (Alumnos,
tes y Padres de Familia).



Brigada

Responsable: _____

Auxiliar: _____

B
R
I
G
A
D
A
S

lizar la reunión, el Presidente, el Asesor de Educación Ambiental y el Embajador Ambiental,
n una invitación a todos los presentes para que participen como socios activos del Club
ntal y de esta manera unir esfuerzos en beneficio de la conservación y cuidado del medio.
iendo otro asunto que tratar, previa lectura, se da por terminado este acto a las _____ horas,
_____ del mes de _____ de 1999.

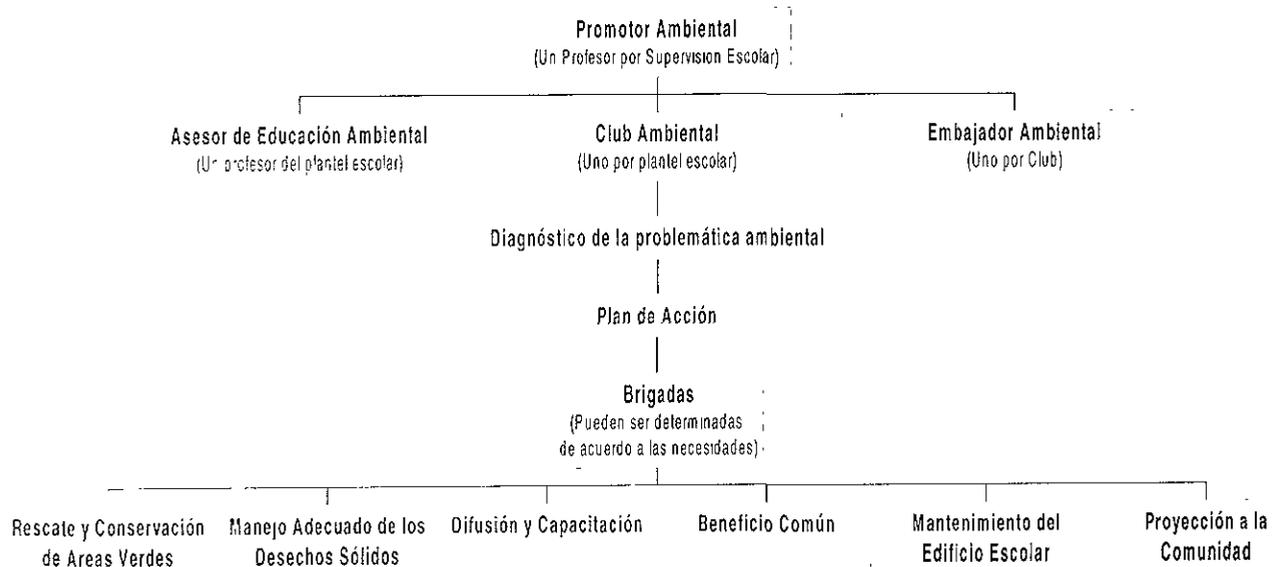
Director (a) del Plantel

or (a) de Educación Ambiental

Embajador (a) Ambiental

Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente

67



3. Programa: ENCUENTRO DE MENSAJES RADIOFÓNICOS EN PRO DE UNA CULTURA DE PAZ Y NO-VIOLENCIA

Esta actividad brinda a los jóvenes espacios más amplios de comunicación, en este caso podrán participar con propuestas radiofónicas que ayuden a forjar un mundo más digno y armonioso, un mundo de justicia, solidaridad y prosperidad puesto que una cultura de paz hace posible el desarrollo duradero de una sociedad asegurando la protección de su entorno y logrando la satisfacción personal de cada ser humano.

BASES

El diseño del mensaje será alusivo a alguno de los temas propuestos, o cualquier otro que promueva la importancia de cultura de paz y de no-violencia.

Los trabajos podrán elaborarse en equipos con un máximo de tres alumnos.

El mensaje será grabado en un cassette virgen con una duración de 60 a 90 segundos con las siguientes características

- ✓ El mensaje deberá iniciarse con la presentación de la región, zona, la escuela, el grado, el tema y los nombres de los integrantes de equipo así como del maestro asesor.
- ✓ Etiquetar el cassette y el estuche con los datos antes mencionados
- ✓ La grabación será acompañada con efectos especiales de sonido (música, sonidos ambientales, etc).

TEMAS QUE SE SUGIEREN

- El respeto a la vida y la dignidad de cada persona, sin discriminación ni prejuicios
- Cómo practicar la no-violencia activa, rechazando la violencia en todas sus formas, física, sexual, psicológica, económica y social en particular hacia los más débiles y vulnerables niños, jóvenes y ancianos
- Como compartir mi tiempo y mis recursos materiales
- Cómo defender la libertad de expresión y la Diversidad Cultural.
- *Promover el consumo responsable y un modo de desarrollo que tengan en cuenta la importancia de todas las formas de vida y el equilibrio de los recursos naturales en el planeta!*

- Cómo contribuir al desarrollo de su comunidad, propiciando la plena participación de las mujeres y el respeto de los principios democráticos, que conlleven a una participación de equidad entre hombres y mujeres

ETAPAS DEL ENCUENTRO

- A NIVEL ESCUELA
- A NIVEL ZONA
- A NIVEL REGIÓN
- A NIVEL DISTRITAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

• CONTENIDO	Calificación máxima	40 puntos	
• CREATIVIDAD	Calificación máxima	40 puntos	
• GUIÓN	Calificación máxima	20 puntos	
	Total	100 puntos	(Anexo 6)

Fuente: SEP, 1999.

SUBSECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL DISTRITO FEDERAL
 COORDINACIÓN SECTORIAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
 SUBDIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO COMPLEMENTARIO
 SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN

**QUINTO ENCUENTRO DE MENSAJES RADIOFÓNICOS EN
 PRO DE UNA CULTURA DE PAZ Y NO VIOLENCIA**

ACTA DE REGISTRO Y CÉDULA DE EVALUACIÓN

En la ciudad de México, D.F. siendo las _____ horas, del día _____ de 2000, reunidos maestros y alumnos en las instalaciones de la Escuela _____ declarada sede oficial para el: **QUINTO ENCUENTRO DE MENSAJES RADIOFONICOS EN PRO DE UNA CULTURA DE PAZ Y NO VIOLENCIA**, en su etapa: escuela zona región de esta Coordinación Sectorial de Educación Secundaria, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

PRIMER LUGAR

GRADO _____

CRITERIO DE EVALUACIÓN

**CALIFICACIÓN
MÁXIMA**

EVALUACIÓN

Contenido
 Creatividad
 Guion

40 puntos
 40 puntos
 20 puntos
 Total 100 puntos

Total

Escuela	Zona	Región

Escuela _____ Zona _____ Región _____

Clave: _____ Turno _____

Tema:

Nombre de los alumnos

1 - _____

2 - _____

3.- _____

Nombre del asesor _____

JURADO

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

NOMBRE Y FIRMA

ESCUELA

ZONA

REGIÓN

DIRECCION GENERAL DE OPERACIÓN DE SERVICIOS EDUCATIVOS EN EL D.F.



IV. ALTERNATIVAS Y MODALIDADES CURRICULARES PARA LA FORMACIÓN DEL EDUCADOR AMBIENTAL

La Educación Ambiental, en la medida que ha adquirido mayor peso en los programas educativos e instituciones de investigación científica, social y cultural de México, y el mundo, se ha convertido en un tema obligado en la reflexión y elaboración de los conceptos metodológicos que permiten el diseño curricular¹ para la enseñanza de nuevos contenidos temáticos en beneficio y conservación del medio ambiente

En este sentido la educación ambiental ha estado, desde finales de la década de los años ochenta, en el centro de la discusión sobre la inclusión de las llamadas *Líneas Transversales* para la conformación curricular de los diferentes programas educativos, teniendo como objetivo que los conocimientos adquiridos por los alumnos resulten significativos e integrales a partir del medio en el cual sus necesidades, conocimientos y acciones establecen formas particulares para el desarrollo de nuevos proyectos y métodos de enseñanza. Para tal propósito se considera necesario dar un mayor grado de importancia a las vivencias y las experiencias escolares de cada alumno para lograr introducir temas que, por su trascendencia, requieren de una convergencia de objetivos comunes, ya sea de carácter científico, tecnológico, social, cultural e incluso ético; mediante los cuales el alumno obtiene una mayor comprensión del origen y dinámica de los fenómenos ambientales a través del contacto directo e indirecto con otras ciencias, reconoce las consecuencias de sus acciones sobre el medio ambiente que le rodea y le da la posibilidad de desarrollar alternativas de solución en los problemas inmediatos de su entorno, por otro lado, el

¹“Por lo que se refiere a currículo lo consideraremos como una serie estructurada de conocimientos y experiencias de aprendizaje, que en forma intencional se articulan con la finalidad de producir aprendizajes que se traduzcan en forma de pensar y actuar frente a los problemas concretos que plantea la vida social y la incorporación al trabajo. Constituye el qué y el cómo se enseña; presenta dos aspectos diferenciados y al mismo tiempo interconectado, la construcción y la acción, que se articulan a través de la evaluación. Implica una concepción de la realidad, del conocimiento, del hombre y del aprendizaje y esta situado en un tiempo y espacio social determinados

El currículo debe construirse a partir de la selección y ordenación de los objetos de la realidad, ésta es cambiante, dinámica y dialéctica, sus fenómenos se dan integrados e interactuantes, y, por su misma complejidad, no pueden ser abordados satisfactoriamente desde la perspectiva de una disciplina única, ya que las disciplinas aisladas siempre implican un recorte de la realidad” (PANSZA, 1987)

conjunto de referencias éticas permite realizar una gestión correcta del medio ambiente, aun cuando no conozcamos científicamente todas y cada una de las relaciones causa-efecto de los problemas ambientales que producimos, para ello han de entrar en juego los posicionamientos éticos tanto del alumno como del profesor que conllevan valores como equidad, solidaridad, cooperación, responsabilidad en el uso de los recursos, respeto por la diversidad biológica y cultural, la sustentabilidad, la participación comunitaria, entre otros (SUBIJANA, 1997)

La educación ambiental como toda educación requiere de conocimientos pedagógicos para ser llevada a la práctica. En ello estriba de hecho la denominada "capacidad pedagógica", en el aprendizaje de una serie de recursos que nos aporta la Pedagogía y que tienen como objetivo la correcta organización de la situación educativa, pueda ser escolar o no. Aunque cabe mencionar que como todo proyecto educativo, la educación ambiental requiere de múltiples aportaciones externas, en donde biólogos, geólogos, ingenieros, economistas, físicos, químicos, etc., sustentan la ya mencionada transversalidad científica para conformar su diseño curricular, la práctica educativa de dicha transversalidad se ajusta a los procesos de aprendizaje y éstos, a su vez, en métodos de enseñanza, expresados mediante modelos de representación conceptual de una situación, o de un fenómeno con el fin de permitir mejor su estudio

Así, un diseño curricular en educación ambiental vendría dado a través de la siguiente estructura.

- Aspectos ideológicos. "Por qué" educamos
- Objetivos y finalidades. "Para qué" educamos
- Modo y método educativo "Cómo" educamos
- Medios educativos "A través de qué" educamos
- Contenidos del mensaje educativo El "qué" de la educación
- El profesorado. "Quién" debe de educar
- Tiempo de enseñanza "Cuándo" se debe educar
- El alumnado "A quién" se debe educar

Fuente COLOM, 1988

La práctica educativo-ambiental se plantea entonces como un conjunto de estrategias que tienen por objeto la transmisión de un mensaje y actitud concreta la defensa y mejora del medio ambiente. En donde la transversalidad ha abierto el camino por el cual la educación ambiental

amplia su estructura curricular en dos planos. la **educación ambiental formal** y la **educación ambiental no formal**, ambas emanadas de una necesidad conjunta por acrecentar el papel educativo de esta disciplina tanto en el marco de las instituciones que regulan la educación pública y privada como en la sociedad, comunidades e individuos de cada país.

1. Educación Ambiental Formal

La educación ambiental formal propone la adquisición de conocimientos sobre el medio natural y social para mejorar la calidad de vida, la calidad ambiental y la preservación del medio a través de la formación de una nueva conciencia ambiental, lo cual requiere el diseño de un programa educativo acorde con la realidad de cada sociedad, en donde queden definidas las formas, los contenidos y las estrategias más adecuadas para promover una nueva relación con el medio ambiente. Para el logro de tal propósito las instituciones educativas, dependientes del gobierno federal (en el caso de México), introducen unidades de aprendizaje que tienen el objetivo de ser parte integral de programas estratégicos en los diferentes niveles de educación y dan forma al sistema educativo nacional, en donde la educación ambiental tiene la prioridad de incorporarse a los proyectos de enseñanza en el nivel de educación básica, dado que es en este donde se adquieren los conocimientos elementales para comprender la dinámica del medio ambiente y su relación con las actividades llevadas a cabo por el hombre.

En el ámbito de la educación ambiental formal se puede reconocer la dimensión estratégica a través de la exposición general de intenciones, estrategias y acciones que una comunidad educativa desea emprender para desarrollar coherentemente la acción educativa ambiental en su contexto escolar (SUBIJANA, 1997), dando la posibilidad de interrelacionar los distintos saberes del espacio escolarizado con la realidad social. La forma de llevar a cabo estas acciones obedece necesariamente a la estructura sistemática de los contenidos del programa educativo y a la adecuación del proceso de enseñanza-aprendizaje para cubrir las necesidades y los retos que la comunidad escolar requiera para comprender mejor la realidad circundante con base en la creación e implementación de políticas de educación nacional, estatal, municipal, delegacional y local.

La educación ambiental formal, a partir de los programas institucionales, tiene como objetivo la sensibilización general de la población, así como la protección del medio ambiente, acompañadas por la creación de instrumentos y materiales adecuados; estas acciones se realizan en el marco de proyectos y convenios específicos, coordinados desde instancias de gestión ambiental, que pueden referirse a diversas áreas de actuación, como la formación, el intercambio de información, el desarrollo de publicaciones, la investigación y otras.

Los principios que deben orientar el diseño y el enfoque de los programas de educación ambiental deben basarse en criterios de operatividad y pragmatismo que permitan una adecuación correcta y que abarque tanto los aspectos de contenidos prioritarios sobre medio ambiente como las metodologías idóneas para la acción educativa (CIFCA, 1980). Al respecto Fedro Carlos Guillén asegura que las líneas de acción de la educación ambiental son muy diversas y se asume que esta debe propiciar estrategias preventivas y reorientar patrones de consumo, así como promover la corresponsabilidad y la participación social. En estos procesos se propone la formación de individuos que pueden modificar su sistema de valores y actitudes y que a su vez se inserten en un esquema social de relaciones más solidarias, cooperativas, autónomas y equitativas. Los niveles de intervención en el proceso educativo son también diversos. Por un lado, en el ámbito de la educación formal existen espacios que no pueden ser desatendidos como el diseño curricular y la formación y actualización magisterial (Cero en Conducta, 1997) y por otro están las acciones más significativas que se desarrollan a partir de la participación del gobierno central, que en el caso de nuestro país iniciaron el 14 de febrero de 1986 con la creación del Programa Nacional de Educación Ambiental y en el cual se adoptaron las medidas pertinentes a efecto de iniciar una pedagogía formal a nivel nacional para la enseñanza de la educación ambiental.

El principal impulso para la formalización institucional de la educación ambiental fue llevado a cabo por organismos relacionados directamente con su estructura orgánica y de infraestructura, tocando a la Secretaría de Educación Pública, a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y más detalladamente a la Subsecretaría de Ecología de establecer un diagnóstico de la situación de la educación ambiental en los niveles preescolar, básico y medio normal, de revisar los planes de estudio y determinar el estado de la educación ambiental en los diferentes niveles del sistema

educativo nacional. Estas acciones han tenido repercusiones positivas actualmente ya que lograron la consolidación institucional de la educación ambiental a través de la creación y aplicación del correspondiente programa de estudio al sistema educativo nacional, mismo que esta en una postura flexible en cuanto a los contenidos y estrategias para su enseñanza, de tal forma que hoy en día es posible acrecentarla con los nuevos cambios en el ámbito nacional e internacional, gubernamentales o civiles, individuales o colectivos, científicos o ideológicos, formales o no formales

Respecto a las instituciones que llevan a cabo la investigación y enseñanza de la educación ambiental de carácter formal en México destacan las siguientes:

- ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL DE AMÉRICA DEL NORTE
- ASAMBLEA DE REPRESENTANTES DEL D.F. Comisión del Medio Ambiente y Protección Ecológica
- CÁMARA DE DIPUTADOS Comisión de Ecología y Medio Ambiente
- CÁMARA DE SENADORES Comisión de Asentamientos Humanos y Ecología
- CECADESU (Centro de Capacitación para el Desarrollo Sustentable)
- CENICA (Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental)
- CENTRO DE CIENCIAS DE LA ATMÓSFERA UNAM
- CENTRO DE ECOLOGÍA UNAM
- CICEANA (Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norteamérica)
- CNA (Comisión Nacional del Agua)
- COMISIÓN AMBIENTAL METROPOLITANA
- COCEF (Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza)
- COMITÉS DE COORDINACIÓN PARA EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO
- COMITES MIXTOS DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad)

- **CONSEJO CONSULTIVO PARA LA NORMALIZACIÓN AMBIENTAL**
- **CONSEJO NACIONAL PARA LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS**
- **CORENA** (Comisión de Recursos Naturales)
- **DDF** (Departamento del Distrito Federal)
- **FIDE** (Fideicomiso para el Ahorro de Energía)
- **IMERNAR** (Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables)
- **IMTA** (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua)
- **INAINE** (Instituto Autónomo de Investigaciones Ecológicas)
- **INE** (Instituto Nacional de Ecología)
- **INP** (Instituto Nacional de Pesca)
- **JUNIOR LEAGUE DE MÉXICO, I A.P.**
- **PATRONATO DEL BOSQUE DE LOS ÁRBOLES DE NAVIDAD**
- **PROCTER AND GAMBLE DE MÉXICO, S A de C V.**
- **PROFEPA** (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente)
- **PROGRAMA AMBIENTAL DE MÉXICO DEL BANCO MUNDIAL**
- **PNUD** (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)
- **PNUMA** (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente)
- **PUMA** (Programa Universitario de Medio Ambiente)
- **SARH** (Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) Dirección General de Normatividad Forestal
- **SEDESOL** (Secretaría de Desarrollo Social) Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Subsecretaría de Ecología
- **SEMARNAT** (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)
- **SEP** (Secretaría de Educación Pública)

- SUBSECRETARÍA DE SERVICIOS EDUCATIVOS PARA EL DISTRITO FEDERAL.
- SECRETARÍA DE SALUD

2. Educación Ambiental No formal.

La educación ambiental no formal, a diferencia de la formal, no trabaja en un campo delimitado, sino en espacios abiertos y con protagonistas diversos. Pretende involucrar a todos los sectores de la sociedad en la mejora de su calidad de vida y pugna por la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del Sistema Educativo institucional, mediante la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduce en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural.

La educación ambiental no formal permite a todos los ciudadanos, jóvenes y adultos, entrar en contacto con la realidad ambiental, con el objetivo de adquirir conciencia de los problemas que le atañen y resolverlos por medio de la autogestión. De esta forma, los conocimientos transmitidos por medio de la educación ambiental no formal se muestran de una manera no planificada y se centran en experiencias difícilmente obtenidas en el sistema educativo oficial, además, los planteamientos de sus experiencias, traducidas al interior del currículo escolar, logran que sus contribuciones lleguen a los diferentes niveles de la sociedad como los gobiernos federal, estatal y municipal, las empresas, grupos religiosos, medios de comunicación, etc., los cuales han llegado a reconocer y asumir su responsabilidad ante los problemas ambientales contribuyendo de manera activa en la solución de dichos problemas, teniendo como premisa el renovarse y transformarse hacia una sociedad participativa, solidaria y sustentable.

Desde el punto de vista de la educación ambiental no formal se hace cada vez más necesario el construir nuevas maneras de ver y analizar los problemas, pero sin tener que caer en el "activismo", es decir, que no toda acción realizada en beneficio del medio ambiente sea indispensable para la comprensión o solución de una problemática en específico. Así pues, se considera de manera objetiva que los conocimientos proporcionados por la educación ambiental no

formal son necesarios pero no suficientes para resolver un problema en particular; que los distintos valores sociales son la clave del cambio pero a su vez estos representan la parte más difícil de modificar a favor del medio; que la información generada por la educación ambiental no formal, a pesar de la gran cantidad existente, no toda es de calidad; que la educación ambiental no formal debe de contener aspectos trascendentales para lograr la exaltación de un espíritu crítico, responsabilidad, tolerancia, respeto por todas las formas de vida, simplicidad, coherencia, espíritu participativo y solidario con el propósito de diseñar acciones concretas en beneficio de la educación ambiental dentro del sistema educativo nacional. En tal sentido la educación ambiental no formal se encuentra en la posición de contribuir, junto a la educación ambiental formal, al enriquecimiento de los procesos educativos para la creación de nuevas áreas del currículo ambiental entre las cuales destacan las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) que llevan a cabo acciones colectivas en beneficio de grupos sociales con intereses comunes y cuyos destinatarios son la población en general que no necesariamente pertenece a algún colegio, instituto o universidad, es decir, no tiene como objetivo la institucionalización de sus contribuciones

Las formas mediante las cuales la educación ambiental no formal logra su proyección hacia las diferentes organizaciones ciudadanas es a través de los tipos de acciones realizadas con base en el compromiso adquirido por cada uno de sus miembros y considerando como prioritario partir de necesidades reales en las cuales se fundamenta el tipo de participación para la solución de un problema. En tal sentido, podemos encontrar diferentes ejemplos de participación ciudadana tales como las asociaciones de vecinos, consumidores, ecologistas, de desarrollo, por la paz, etc., organización de campañas para el cambio de hábitos de consumo para frenar y revertir la degradación ambiental, diseño de programas de voluntariado en espacios naturales con fines de conservación, creación de centros de información y divulgación ambiental abierta a toda la ciudadanía conformación de grupos de trabajo mixto, como sindicatos, empresarios, líderes religiosos etc., para promover e incorporar valores ambientales en sus códigos de conducta, transmisión de mensajes ambientales mediante el uso de los medios de comunicación (radio, prensa, televisión, CD room, internet), organización de jornadas, cursos, mesas redondas y otros

foros para la exposición de ideas de sectores que van desde el empresarial y vecinal hasta el industrial y estudiantil

Es importante señalar que tanto los grupos ciudadanos como las organizaciones civiles han logrado su pleno reconocimiento en los diferentes niveles educativos gracias al planteamiento de nuevas alternativas para el tratamiento y solución de los problemas ambientales, mismos que han implicado un compromiso de las autoridades locales y nacionales para incluir en los programas institucionales las diversas acciones orientadas a la preservación del medio ambiente.

Entre las principales organizaciones no gubernamentales dedicadas a la investigación, gestión y educación ambiental en México se encuentran las siguientes

- ALTERNARE A C
- AMIGOS DE LA ECOLOGÍA
- AMIGOS DE LA NATURALEZA
- ASOCIACIÓN ECOLÓGICA COYOACÁN
- ASOCIACIÓN ECOLÓGICA DE TLALPAN
- ASOCIACIÓN DE LUCHA METROPOLITANA PARA EL MEJORAMIENTO AMBIENTAL
- CAMPAÑA AMAS DE CASA PARA REGENERAR LAS TIERRAS EROSIONADAS (CACRETEM)
- CENTRO MEXICANO DE DERECHO AMBIENTAL, A C (CEMDA)
- CENTRO DE ECODesarrollo A C
- COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL, S C (CEA)
- CONSERVACIÓN HUMANA A C
- ECODesarrollo HUMANO A C (ECOH)
- ECOLOGÍA, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE A C (ECODEMA)
- ECOSFERA A C
- ECOSOLAR A C

- FAUNAM A.C
- FUNDACIÓN 1 MANANTIAL A C
- FUNDACIÓN MEXICANA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A.C (FUNDEA)
- FUNDACIÓN MEXICANA PROAMBIENTE A.C (FUNMEPROT)
- FUNDACIÓN MIGUEL ALEMÁN A.C
- FUNDACIÓN SIERRA MADRE S.C
- FUNDACIÓN UNIVERSO VEINTIUNO
- GREENPACE
- GRUPO ECOLOGISTA DE AKUMAL A C
- GRUPO 7 ECOLOGÍA A C
- GRUPO PARA PROMOVER LA EDUCACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE A C
- HOMBRE NATURALEZA A C
- MEM (Movimiento Ecologista de México)
- MOVIMIENTO BICICLETERO
- NATURALIA, COMITÉ PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES SILVESTRES A.C
- ORGANIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN, ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LA NATURALEZA A C (OCEAN)
- PRONATURA A C
- SALDEBAS A C
- SOCIEDAD AUDUBON DE MÉXICO A C
- UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN A C
- U YUMIL C'EH
- VIVA NATURA A C

3. Formación permanente del educador ambiental.

El sector educativo en nuestro país consideró, a partir de la reforma de 1993, como una de las principales necesidades la formación permanente del profesorado para el logro de los objetivos institucionales, centrándose básicamente en la escolarización total de la población en la llamada calidad total de la enseñanza

A través del diseño de los nuevos planes y programas de estudio se instó a los educadores y educadoras ambientales a tener múltiples respuestas, que ayuden a los grupos a reorientar sus valores y pautas de conducta, que sepan organizar lúdicamente las actividades, que comprendan las pautas culturales de los jóvenes, que sepan el qué y cómo de sus condiciones laborales, que estén atentos a las necesidades de su propia formación, adquisición de destrezas teóricas y prácticas para llevar a buen fin sus objetivos (NOVO, 1998). Al respecto podemos resaltar el trabajo que han desarrollado, desde 1985, las Organizaciones No Gubernamentales, las instituciones académicas y el sector gubernamental, en la creación de encuentros y reuniones para definir los marcos referenciales nacionales para la educación ambiental formal y no formal. Destacando los siguientes eventos -a manera de ejemplo- realizados principalmente por el Centro de Estudios de la Universidad (CESU) de la UNAM desde 1987:

- Seminario Permanente de Ecología y Educación Ambiental
- I Encuentro Nacional La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental 1988
- II y III Encuentro Nacional La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental 1989 y 1990
- Seminario Internacional sobre Formación Ambiental Profesional ENEP Iztacala UNAM 1990
- Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) UNAM 1991
- Creación del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (CENICA)

Los coloquios, cursos, seminarios, talleres y reuniones llevadas a cabo por cada una de éstas, han tenido la firme intención de otorgar a los profesionales dedicados a la investigación y enseñanza de la problemática ambiental, herramientas técnico-pedagógicas y conceptuales que cumplan con las principales expectativas en el ámbito de su formación

- ✓ Que los profesionales en general generen una conciencia y responsabilidad acerca de los impactos ambientales que se desarrollan a través de diversas prácticas profesionales.
- ✓ El desarrollar opciones curriculares que respondan a los nuevos campos emergentes en lo ambiental, que demandan una formación profesional especializada para la resolución de los problemas, requiriéndose para ello, la transformación y/o readecuación de las currícula existentes o la creación de nuevas estrategias para la formación profesional.
- ✓ La realización de programas de actualización profesional que posibilite a los egresados actualizar sus conocimientos ante las nuevas demandas sociales
- ✓ La búsqueda de relaciones pedagógicas diferentes entre docentes y alumnos, que permitan una conciencia de la problemática ambiental a partir de un análisis informado de la misma, articulando los contenidos de aprendizaje de las diferentes asignaturas o áreas con los múltiples y variados aspectos de la problemática ambiental (BRAVO, 1993)

El incremento de todos estos aspectos ha llevado a diversas instituciones internacionales y a distintas administraciones educativas nacionales a insistir en la importancia del tema, a desarrollar modelos y estrategias de intervención al respecto o a financiar programas con el fin de ponerlos en práctica dentro del sistema educativo del país. Las recomendaciones obtenidas de la Reunión Técnica sobre la educación ambiental en Iberoamérica, llevada a cabo en Querétaro, México en 1995, en donde se intentó poner en claro cuáles serían los mecanismos adecuados para la formación, capacitación, modificación de conductas y promoción de la autoformación en la profesionalización del educador ambiental, y este a su vez pudiera construir su propio discurso pedagógico, de tal forma que logre guiar a sus alumnos y alumnas hacia la adquisición del conocimiento y la toma de decisiones sobre la realidad ambiental de su entorno. En tal sentido, su aportación a la educación ambiental no sólo depende de sus conocimientos, sino de su capacidad profesional desarrolladas a través de la experiencia didáctica, de su trabajo cotidiano dentro y fuera del salón de clase y en la adquisición de una necesaria teoría sobre la exposición de la problemática del medio natural y las alternativas para el tratamiento de los conflictos ambientales.

El educador ambiental que cuenta con la necesaria capacitación profesional para llevar a cabo su labor educativa, tiene a su alcance instrumentos y servicios para acrecentar su nivel conceptual y

metodológico mediante la actualización y capacitación magisterial, misma que inició con la creación del Programa Nacional de Educación Ambiental (PRONEA), el cual ofrecía al magisterio nacional una serie de servicios sistemáticos que le proporcionaban los elementos suficientes acerca de la educación ambiental y promovía tanto el desarrollo personal como colectivo a través de los diferentes cursos que hoy conforman el Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de educación básica en servicio dependiente de la SEP

La capacitación profesional del maestro reviste especial importancia en los niveles de educación básica, cuando la población comprendida entre los 6 y los 17 años requiere de mayor atención por parte de éste dadas sus características de aprendizaje; al respecto el Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA,1980) menciona como indispensable una serie de acciones complementarias para reorientar la labor del educador ambiental:

- Intercambio permanente de las diferentes actividades formativas tanto con las escuelas oficiales de formación del profesorado como con las instituciones educativas, asociaciones profesionales, editoriales, etc
- Elaboración y difusión de documentación lo más amplia posible sobre educación ambiental que incluya:
 - Guías didácticas
 - Experiencias realizadas en diferentes ámbitos
 - Información precisa sobre temas prioritarios de la problemática ambiental, asentamientos humanos, ecosistemas terrestres, el medio y el desarrollo, la energía y los desastres naturales, etc
 - Información específica sobre características y problemática del medio ambiente propio del área donde se vaya a ejercer la acción docente
 - Reseñas bibliográficas de interés
 - Guías de instituciones y organizaciones que puedan servir de ayuda o de consulta en un momento dado

- Impartición periódica de cursos y seminarios para la formación activa del profesorado en ejercicio
- Desarrollo de equipamientos, tanto escolares como extraescolares, que favorezcan el trabajo de campo

Este conjunto de propuestas fue establecido por el gobierno de España en 1976, sin embargo, es importante resaltar el hecho de ser todavía vigentes en cuanto al aspecto formativo y de capacitación profesional de los maestros de diversas áreas, incluyendo a la educación ambiental. El mencionar dicho programa podría parecer una contradicción, ya que por un lado nos muestra los primeros intentos para la formación y capacitación del docente; y por otro lado se estaría dando cuenta de la incesante adaptación de los modelos educativos provenientes del extranjero a nuestra realidad; pero a pesar de que ambas sean diferentes, en esencia persiguen un mismo propósito: el lograr cambiar nuestra actitud, acciones y comportamiento hacia el medio ambiente y lograr una transformación social, en el corto, mediano o largo plazo, mediante la creación de modelos educativos que permitan la participación individual y colectiva hacia la comprensión y solución de los problemas ambientales.



FAULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

V. CONCLUSIONES

Los problemas relacionados con el deterioro ambiental han sido expuestos desde hace varias décadas como complemento de investigaciones en disciplinas tales como la biología, la geografía o la ecología, sin embargo, la importancia que estos trabajos representaron fue menor respecto al verdadero estado que guardan los desequilibrios locales y regionales en las formas de explotación del medio ambiente natural y social. El deterioro ambiental se convirtió en un tema recurrente en las agendas políticas de cada país, cumbres y reuniones internacionales gracias a la labor realizada por organismos gubernamentales y no gubernamentales interesados en mostrar los efectos de la degradación del medio ambiente en extensas áreas del planeta. Esta búsqueda de soluciones a problemas globales que afectan el equilibrio ecológico, en función de la relación hombre-naturaleza, trajo consigo la creación de políticas de desarrollo más acordes con la realidad social, económica y cultural de cada grupo social. Para instrumentar dichas políticas se tuvo que considerar, entre otras cosas, el mejoramiento de los sistemas de educación con el propósito de crear condiciones adecuadas para la enseñanza de nuevos hábitos y actitudes hacia nuestro entorno.

El diseño curricular de los nuevos programas educativos, iniciados en México con la reforma educativa de 1993, contempla a la educación ambiental como el instrumento adecuado para hacer objetivos todos los acuerdos tomados en materia de protección y cuidado del medio ambiente, llevándolos a la práctica docente y generando a través de esta un cambio en el alumno que acude tanto al nivel básico, medio y avanzado, logrando concientizar a cada uno de ellos respecto a cuál es su papel dentro del entorno en el que interactúa y cuáles son las repercusiones de sus actos tanto individuales como colectivos sobre el medio ambiente.

Inicialmente la labor docente para la enseñanza de la educación ambiental estuvo llena de inciertos respecto a las líneas de trabajo que debería de seguir o utilizar para el logro de sus objetivos; debido a ello se obtuvieron aportaciones que, aunque no estaban directamente relacionadas con esta materia de estudio, propició una especialización curricular de los contenidos temáticos aportando nuevas formas de estudio, lo que repercutió en el enriquecimiento metodológico para el tratamiento, explicación y solución de los problemas ambientales.

La institucionalización de la educación ambiental es de reciente creación en países como el nuestro, en donde los modelos educativos obedecen más a una necesidad por conservar las tendencias económicas y políticas, regidas por las altas esferas de la administración pública y privada, que a una necesidad por dar educación a todos los sectores de la población para darles posibilidades de acceso a mejores formas de vida y participación social. El resultado de estos modelos se nos aglutinan día a día, convirtiéndose en problemas emergentes y urgentes de resolver en el corto plazo, como la actualización del magisterio, la cual es uno de los síntomas del rezago educativo que tiene México en comparación con otros países de América y Europa, donde la educación es considerada como prioridad nacional. Lo anterior resulta aún más difícil de resolver por la creciente falta de interés por parte de la población hacia los problemas de su medio ambiente, y aquellos que dedicamos nuestro trabajo a la enseñanza de la educación ambiental sabemos que además de estos problemas se encuentran los que le son inherentes a cada uno de nuestros alumnos, los cuales se encuentran en una fase formativa en la que están por descubrir sus capacidades tanto de comprensión y análisis como de relación y participación; por lo tanto se hace cada vez más necesaria la participación del educando hacia las cuestiones ambientales de su entorno y del medio ambiente en general, tratando no solamente de lograr en ellos una comprensión del problema sino generando la búsqueda de alternativas para su solución a los problemas que reconocen como suyos y en los que en la que cada miembro debe asimilar su responsabilidad, ya que sus acciones pueden beneficiar o perjudicar al resto de la comunidad

En tal sentido, la educación ambiental se encuentra ante un panorama alentador para acrecentar su participación en sectores importantes como el científico, tecnológico y educativo, en los cuales toda actividad diseñada con el objetivo fundamental de conservación del medio ambiente tendrá un campo lleno de novedades e innovaciones, las cuales pueden ser atractivas para los nuevos profesionistas de las diversas disciplinas que tienen en sus manos el compromiso de crear nuevas vías de acceso en la política, economía y cultura de todos los sectores en nuestro país a través del reconocimiento de la autonomía de las comunidades de cada región y que no deben de olvidar que es a través de la educación como se logran resolver todas las diferencias sociales hasta hoy concebidas por el genero humano

VI. BIBLIOGRAFÍA

- ANDRADE, Victoria y SÁNCHEZ, Homero *Educación Ambiental. ECOLOGÍA* Editorial Trillas México, D.F 1995
- BARRATT, B. M. EMERSON, T. STONEMAN, C. *Recursos y medio ambiente: una Perspectiva socialista*. Colección Tecnología y Sociedad Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, España 1978
- BRUNDTLAND, G. *Nuestro Futuro Común. Informe Brundtland*. Comisión del Medio Ambiente y del Desarrollo. ONU, 1988
- CALVO, Susana y CORRALIZA, José Antonio *Educación Ambiental. Conceptos y Propuestas*. Editorial CCS. Madrid, España 1994
- CAMACHO, Díaz Alejandro. *PRIMER SEMINARIO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. Principio y Objetivos de la Educación Ambiental*. Universidad Autónoma de Guadalajara, Jalisco 1988
- CARLOS, Guillen Fedro *Educación, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Revista CERO EN CONDUCTA: La escuela y la Educación Ambiental. Serie Educación y Cambio No 44 Año 12 Abril 1997. México, D.F
- CÉSARMAN, Fernando *Crónicas Ecológicas*. Fondo de Cultura Económica. México, 1986
- CIFCA *La formación ambiental universitaria* Edita Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA). Madrid, España 1980
- FABIÁN, Ceniceros Eva ESCOBAR, Muñoz Alicia. MORALES, Lugo Yolanda. ORTÍZ, Jorge *EDUCACIÓN AMBIENTAL*. Ediciones Pedagógicas, S.A. de C.V. México, D.F 1996
- GIULITTO, Pierre *Pedagogía del Medio Ambiente. Principios de Ecología*. Editorial HERBER Barcelona, España 1984
- GÓMEZ, García José y MANSERGAS, López Javier. *Recursos para la Educación Ambiental* Editorial CCS Madrid, España 2000
- GONZÁLEZ, Gaudiano Edgar (coordinador) *Hacia una estrategia nacional y plan de acción en Educación Ambiental*. INE SEDESOL UNESCO México, 1993
- GONZÁLEZ, Jaime *El inevitable camino de la escuela hacia la educación ambiental*. Revista CERO EN CONDUCTA. La escuela y la Educación Ambiental Serie Educación y Cambio No 44 Año 12 Abril 1997 México, D.F
- GONZÁLEZ, Muñoz Ma Carmen *Geografía y Medio Ambiente: una propuesta didáctica*. Actas 2as Jornadas de Didáctica de la Geografía Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Burgos, España 1991

- GONZÁLEZ, Muñoz Ma Carmen **Informe sobre el Proyecto: "La Educación Ambiental en Iberoamérica en el Nivel Medio". Balance Provisional.** Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estudios Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura (OEI) No.11 Educación Ambiental: Teoría y Práctica Madrid, España.
- HERES, Pulido Ma Eugenia. CHÁVEZ, Tapia Beatriz. MUÑOZ, Viveros Ana Lilia **Educación Ambiental.** Editorial PATRIA S A de C.V. México, D.F. 1995
- LEAL, Marina. CHÁVEZ, Valentina LARRALDE, Laura. **Temas Ambientales** Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), UNAM. Fideicomiso Ambiental del Valle de México. Editado por D.D.F., Gobierno del Estado de México, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) México, D.F. 1996
- LGEEPA **Legislación de Ecología** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Editorial SISTA S.A de C.V México, D.F. 1994
- NOVO, Villaverde María **Educación Ambiental.** Ciencias de la Educación. Editorial Anaya Madrid, España 1988
- NOVO, Villaverde María **La Educación Ambiental Formal y No Formal: dos sistemas Complementarios.** Revista Iberoamericana de Educación: Organización de Estudios Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura (OEI) No 11 Educación Ambiental: Teoría y Práctica Madrid, España.
- PALMA, de Arraga Lilian **Fortalecimiento de la Capacidad interdisciplinaria en Educación Ambiental.** Revista Iberoamericana de Educación No 16 Educación Ambiental y Formación Proyectos y Experiencias Madrid, España
- PANSZA, Marganta **Notas sobre planes de estudio y relaciones disciplinarias en el Currículo.** Perfiles Educativos UNAM-CISE. México, D F 1987
- PETRICH, Margarita y VILLALOBOS, Carolina. **Formación de profesores de nivel medio en Educación Ambiental.** Revista CERO EN CONDUCTA La escuela y la Educación Ambiental. Serie Educación y Cambio No 44 Año 12 Abril 1997. México, D F
- PODER EJECUTIVO FEDERAL **Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988** México, 1983
- SÁNCHEZ, Albavera Fernando. **El actual debate sobre los recursos naturales** Revista de la CEPAL (Comisión Económica Para América Latina y el Caribe) No 51 Diciembre Santiago, Chile 1993
- SEP **Cruzada Escolar para la Preservación y Cuidado del Ambiente Agenda del Promotor Ambiental 1999-2000.** Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal México, .D F 1999
- SEP **DISEÑO CURRICULAR Y PRAXIS DOCENTE** ANTOLOGIA Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal Coordinación Sectorial de Educación Secundaria Subdirección de Apoyo Técnico Complementario Departamento de Actualización y Capacitación Docente México, D F 1996

- SEP **ESTRUCTURA CONCEPTUAL DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**. 1999. México. Departamento de Proyectos Académicos.
- SEP **Guía de Protección Ambiental en la escuela**. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México, D.F. 1998
- SEP **Guía para la elaboración del Plan de Trabajo Anual del Maestro. 1999-2000** Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México, D.F. 1999
- SEP **LINEAMIENTOS PARA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ESCUELAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA 1999-2000**. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México, D.F. 1999
- SEP **PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO. EDUCACIÓN BÁSICA. SECUNDARIA** México, 1993.
- SEP **Programas de Apoyo para Promover el Rendimiento Escolar**. Dirección General de Operación de Servicios Educativos en el D.F. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal. México 1999.
- SEP **Visitas a Parques Ecológicos**. Guía de Procedimientos para el acceso a parques ecológicos. Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal Coordinación de Programas Complementario. México, D.F. 1997
- SUREDA, Jaume y COLOM, Antoni **J Pedagogía Ambiental**. Editorial CEAC S.A. Barcelona, España 1989.
- SUBIJANA, Salazar Evaristo. **Educación Ambiental Formal** Revista Ciclos Gea, No 1 Valladolid, España 1997
- TELLO, Blanca PARDO, Alberto **Presencia de la Educación Ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países Iberoamericanos**. Revista Iberoamericana de Educación No. 11- Educación Ambiental. Teoría y Práctica Organización de Estados Americanos, 1995
- UNESCO-PNUMA **PROGRAMA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**. Plan de Estudios para la Formación de Futuros Profesores en Educación Ambiental. Serie de Educación Ambiental No.26 Departamento de Ciencias, Educación Técnica y Medio Ambiental. Editorial Grafillés. Madrid, España 1996
- VÁZQUEZ, Rosalino. **Ecología**. Editorial Publicaciones Culturales S.A., de C.V. México, D.F. 1995
- WARD, Barbara y DUBOS, René **Una sola Tierra. El cuidado y conservación de un Pequeño Planeta**. UNESCO. Fondo de Cultura Económica México, 1974
- WUEST, Teresa (coordinadora) **Ecología y Educación. Elementos para el análisis de la Dimensión ambiental en el currículum escolar** CESU – UNAM México, 1992