



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES  
CAMPUS ARAGÓN

## FALLA DE ORIGEN

LA EDUCACION AMBIENTAL EN  
EDUCACION BASICA  
(NIVEL PRIMARIA)

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN PEDAGOGIA**  
P R E S E N T A :  
**LUIS RICARDO TAMARIZ RODRIGUEZ**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

## **DEDICADO A:**

**Mi querida madre: Elvira**

**Mi amada esposa y compañera: Reyna Elvira**

**Mis hermosas e inquietas hijas: Columba Regina y Estefanía**

**Mi suegra: Elvira**

**Mis cuñados: Marysol y Mauro**

**Mi gran familia**

**Roberto Cureses**

**Ramón Guzmán "El Güero"**

**Todos aquellos seres que han estado a mi lado**

**A la memoria de:**

**Un gran padre: Ernesto Eduardo Tamariz Galicia.**

**Ofelia Rattoni Castañeda, a quien le hubiera agrado ver culminada esta tarea.**

**Mi abuela Columba**

**Jesús Del Torno A. por su enorme carisma**

## **AGRADECIMIENTOS**

Doy gracias a todos aquellos seres que en mi vida han dejado un grato recuerdo a través de sus consejos, de su fraternal y desinteresado apoyo. Pero también agradezco los momentos amargos, pues con ellos he logrado amar más a la vida y valorar todo lo que ella representa.

A mi institución la Comisión Nacional del Agua por su apoyo y enseñanzas; a todos mis compañeros y amigos, especialmente a los del Programa de Control de Malezas Acuáticas.

A la Biól. Ofelia Mata Hernández por su valiosa colaboración en la revisión y edición del presente trabajo.

Al Colegio Tepeyac Estrella y a la Escuela Primaria Kukulcan.

A la Lic. María de los Angeles García Albarrán, por su dirección y comprensión.

A los integrantes del Jurado, por sus observaciones y comentarios.

Lic. Jesús Escamilla  
Lic. Reynalda Soriano Peña  
Lic. Lucía Mata Ortíz  
Lic. Rogelio Velázquez Vargas

A mis antiguos camaradas del Colegio de Ciencias y Humanidades, con lo que sembre la esperanza del hombre nuevo.

A la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Aragón; mi eterno agradecimiento.

# INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>I. POLITICA AMBIENTAL EN MEXICO</b>	<b>4</b>
1. Discurso Oficial en Materia de Protección Ambiental	4
2. Legislación Ambiental en México	9
3. Desarrollo e Impacto Ambiental	16
3.1 Desarrollo Sustentable	16
3.2 Impacto Ambiental	30
4. Relación Hombre-Naturaleza	36
<b>II. EDUCACION PRIMARIA Y AMBIENTE</b>	<b>52</b>
1. La Modernización Educativa	52
2. Ambiente y Currículum	71
3. Educación Formal y Ambiente	78
<b>III. LA RELACION DOCENTE-AMBIENTE-EDUCANDO</b>	<b>84</b>
1. La Preparación del Docente en Materia Ambiental	84
2. Contenidos Ambientales en los Libros de Texto Gratuitos	88
<b>IV. HACIA UNA EDUCACION AMBIENTAL CRITICA</b>	<b>96</b>
1. Hacia una Educación Ambiental Crítica	96
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>109</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>114</b>
<b>ANEXOS</b>	

## **INTRODUCCION**

## **INTRODUCCION**

Nuestro país al igual que el resto de las naciones del mundo, enfrenta una insalvable necesidad de considerar en su sistema educativo desde el básico al superior, la inclusión de lo ambiental en su currícula, con la finalidad de modificar la actitud de los educandos, como sujetos participantes en sociedades donde la relación del hombre con la naturaleza se reduce a un encuentro utilitarista.

Las líneas que ofrece este trabajo estarán encaminadas a describir la educación ambiental en la escuela Primaria, concretamente en cuarto, quinto y sexto grado, esto no significa que en los antecesores grados no existan elementos ambientales que permitirán a los alumnos relacionarse con su medio, dentro de los programas y planes de estudio, lo que justificaría esa separación sería el desarrollo cognoscitivo de los educandos pues consideramos que en esta etapa la capacidad de análisis, síntesis y reflexión así como de crítica favorece aún más su inclusión.

Los niños en esta edad por su maduración pueden comprender el deterioro ambiental como fenómeno que se presenta en todas las sociedades y que día con día va cobrando mayores proporciones, el cual no solo se traduce en depredación de los recursos naturales, sino también en daños a la salud pública y empobrecimiento galopante de grandes sectores de la población, aunado desde luego a una desigual distribución de la riqueza.

Es por ello que se han implementado programas auspiciados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en todo mundo, con el propósito de crear una conciencia encaminada a la protección y la utilización racional de los recursos, así como de mitigar los daños ambientales generados por una carrera desarrollista, que lejos de procurar bienestar a las mayorías solo ha generado mayor explotación del hombre y de la naturaleza.

Los temas descritos en el presente texto ofrecen un panorama de la situación ambiental en México y el papel de la educación como instrumento de cambio, así se parte en el primer capítulo, de una Política Ambiental que el Gobierno Federal ha implementado y que tiene como propósito establecer las líneas de acción que permita un mejor aprovechamiento de los

recursos naturales, junto que una legislación ambiental que establece los ordenamientos para su aplicación y cumplimiento, que permitan prevenir o mitigar los daños causados por la acción del hombre sobre el medio.

El llamado Desarrollo Sustentable es otro tema que se aborda en el citado capítulo, sus pretensiones en países con economías subdesarrolladas para el logro de un crecimiento económico basado en la utilización equilibrada de los recursos naturales y la protección del ambiente para un beneficio duradero en estas naciones, pero cuestionando su factibilidad para alcanzar estos propósitos.

Aunado a las metas de desarrollo se encuentra la generación de Impactos Ambientales derivados por la construcción de obras destinadas a la producción de bienes y servicios.

Todo lo anterior nos conduce a reflexionar acerca de la relación que el hombre ha establecido con la naturaleza a lo largo de su propia historia, que es la historia de todas las sociedades y como éste se ha apropiado de lo que generosamente le ofrece, en un principio lo hizo con un respeto mítico para que posteriormente con el avance científico y tecnológico cayera en la depredación.

Pasando al ámbito educativo, en el segundo capítulo, la modernización educativa se considera como principio para establecer la introducción de la educación ambiental y como el ambiente es incluido en el curriculum de primaria para luego observarla en la educación formal.

El papel que desempeña el docente al abordar el tema desde el aula a partir de los conocimientos que pueda tener para comunicarse con sus alumnos en clase y una cuestión fundamental es el contenido de los libros de texto gratuito, temas que son considerados en el tercer capítulo.

La caracterización del presente trabajo esta fundada en la descripción de los elementos que han originado la educación ambiental en México, pretendiendo con ello lograr una educación ambiental crítica que permita un cambio en los valores y actitudes de los educandos como sujetos transformadores de la historia, donde el ambiente sea considerado no solo desde el punto de vista biológico sino interdisciplinario, con otras ciencias, aspectos con que concluye el presente trabajo.

Cuando hablamos de interdiscipliniedad en el tema, nos estaremos refiriendo a aquellas áreas del conocimiento, que por su relación con la problemática ambiental puedan aportar propuestas de solución a la misma, y es por tanto, donde el pedagogo tiene especial ingerencia.



**Puesto que su objeto de estudio es un ser social, en este caso el educando de primaria, que tiene gran influencia sobre el medio social y biológico y una potencial capacidad de propuesta, para que en el futuro sea protagonista de una nueva sociedad, más democrática, solidaria y menos depredadora.**

## **I. POLITICA AMBIENTAL EN MEXICO**

*"Tenemos la responsabilidad de devolverle al ambiente su capacidad de restablecer su propio equilibrio"*

**Comisión Nacional del Agua**

## **I. POLITICA AMBIENTAL EN MEXICO**

El Gobierno Federal pretende el logro de un crecimiento económico que beneficie a toda la población en los ámbitos de educación, salud, vivienda y alimentación, esto a través del aprovechamiento de los recursos que ofrece el ambiente.

Para ello se tiene como objetivo la aplicación de una política ambiental que permita alcanzar una armonía entre la conservación del medio ambiente y desarrollo económico, ya que las actividades económicas frecuentemente ocasionan problemas ambientales que afectan al crecimiento.

### **1. DISCURSO OFICIAL EN MATERIA DE PROTECCION AMBIENTAL**

En todas las sociedades y culturas, para obtener los mínimos satisfactorios como son alimentación, vivienda, salud y educación, deberán lograr un desarrollo económico como objetivo primordial.

Sin embargo, en países latinoamericanos como el nuestro, este objetivo, no es alcanzado por toda la población, ya que existen grandes grupos signados por la pobreza y aún la extrema, a pesar de los resultados proporcionados por el INEGI en el Censo de Población y Vivienda de 1990, donde se afirma que el porcentaje de estos disminuyó considerablemente.

Ambiente y desarrollo económico mantienen una estrecha relación, es decir, para que exista un crecimiento se deben aprovechar los recursos naturales con que cuenta cada nación, siempre poniendo atención a la forma en que se explotan estos, ya que si no se hace racionalmente, podría sobrevenir un desequilibrio que afecte a estos últimos.

Con respecto a esta relación, se han manejado dos concepciones, una que señala que las restricciones en la explotación de los recursos frena el crecimiento económico, y la otra que las actividades desarrollistas afectan a la naturaleza, es decir, al ambiente.

El Gobierno Federal ha pretendido hacer compatible la política de desarrollo, con las del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Para ello debe mediar entre actividad económica y cuidado ambiental una serie de normas que permitan eliminar o reducir los resultados adversos que surjan de esta relación, contenidas en una política ambiental que permita alcanzar una armonía entre la conservación del medio ambiente y desarrollo económico.

No podemos hablar de este, cuando por obtener mayores ingresos se afecta la salud y calidad de vida de la población, pues se ha determinado que anualmente, el costo por daños ambientales alcanza, ...más del 5% del Producto Interno Bruto, lo que es muy elevado...<sup>(1)</sup>, más aún en una sociedad como la mexicana en que la mayoría de la población requiere de una mejor atención a sus demandas en salud y vivienda entre otros.

Pobreza y daño ambiental se relacionan íntimamente, un ejemplo de ello es el deterioro de la tierra y la deforestación, ya que la población rural al no contar con áreas potencialmente productivas, abre nuevos espacios al cultivo a través del procedimiento de roza, tumba y quema, devastando con ello grandes zonas de bosques; ésto, debido a que no existe una política de desarrollo favorable para toda la sociedad lo que trae como consecuencia una desprotección del ambiente.

El Gobierno Federal ha propuesto algunas políticas, encaminadas a fomentar la eficiencia productiva y proteger el ambiente, pero esto no será suficiente, si no se tiene un soporte legal que permita su protección, además de la sensibilización de la población a través de la educación, evitando con ello el deterioro ambiental.

Uno de los pretendidos objetivos del régimen, es el incrementar el ingreso per cápita de la población, lo que permitirá un crecimiento y por ende los recursos naturales estarán debidamente protegidos, logrando en su conjunto un desarrollo sustentable, es decir, que se incorporen programas que disminuyan la pobreza de los habitantes del país, meta que resulta utópica para su cumplimiento debido al modelo económico imperante en el país; "El llamamiento en pro del desarrollo sostenible no es simplemente un llamamiento en pro de la protección del ambiente... el desarrollo sustentable implica un nuevo concepto de crecimiento

---

(1) "Consideraciones Ambientales de la Política de Desarrollo en México", Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1991-1992, SEDESOL, p. XXV

económico, un concepto que brinda justicia y oportunidades a todos los pueblos del mundo, no sólo a la minoría privilegiada, sin seguir destruyendo los recursos naturales y la capacidad de sustento finitos del mundo" (2).

Una muestra significativa de lo que pretendió el régimen de Carlos Salinas De Gortari en materia ambiental, se aprecia en su discurso pronunciado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en junio de 1992, en Río de Janeiro, Brasil, donde expuso la importancia de vincular las políticas ambientales con las económicas, para alcanzar un desarrollo sustentable.

En la primera Conferencia sobre Asuntos del Medio Ambiente, en 1972, en Estocolmo, Suecia, se analizaron pronósticos que parecieron irreales en ese momento, pero al paso del tiempo, estos rebasaron toda expectativa, resultando conservadoras.

En veinte años han surgido cambios en el escenario ecológico, como es la contaminación creciente de las aguas (interiores, estuarinas y marinas), cambios en el clima, una ruptura en la capa de ozono, erosión acelerada de los suelos, depredación de la fauna y flora al grado de dejar a muchas especies en peligro de extinción y otras que solo se aprecian en fotografías o confinadas en zoológicos.

De acuerdo a consideraciones hechas por el expresidente Salinas, relativas al crecimiento mundial "...no es viable un desarrollo que se funde en la depredación de los recursos y la destrucción del medio ambiente, eso no es desarrollo; sería en realidad, una regresión." (3)

Si entendemos esta regresión como el volver al pasado, no lo sería de ninguna manera, pues los hombres en la antigüedad y aun los grupos étnicos existentes en la actualidad en nuestro país y en el resto del mundo, establecían y actualmente tienen una enorme comunicación y respeto por la naturaleza.

Cuando existe la tendencia de los pueblos hacia un crecimiento mas productivo, estos deben enfrentar la posibilidad de cancelar toda oportunidad de desarrollo para las generaciones futuras, ya que la sobre explotación de los recursos naturales, traerá como consecuencia niveles alarmantes de deterioro ambiental, los cuales en la actualidad empiezan a ser observados.

---

(2) Informe de la Hays.

(3) Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil; junio de 1992.

El crecimiento sin control de los asentamientos humanos en las grandes ciudades del país, demandan satisfactores, como agua potable, esta misma demanda lleva al abatimiento de mantos acuíferos y a una dudosa calidad del elemento hídrico, así como a grandes inversiones en infraestructura para hacer llegar agua de zonas más alejadas sacrificando a otros núcleos poblacionales; en materia de alimentación la situación es similar al existir una explotación en muchos casos no planificada de los usos del suelo, tan solo por citar dos recursos naturales, generadores de producción; "La Ecología, más que una ciencia, es ahora una cuestión que condensa los viejos problemas de la sociedad, como son el hambre, la enfermedad y el hacinamiento".(4)

Ante esta problemática se plantea como solución la introducción de políticas acordes con la realidad, donde se manifieste la corresponsabilidad y la cooperación, un desarrollo donde destaque una mejor tecnología que no altere las condiciones ambientales y se encamine hacia un desarrollo sostenible, que vincule las decisiones en materia de política económica para generar una mejor justicia social para la población, con las de política ambiental que permitan la óptima reproducción del capital que la naturaleza ha otorgado.

"El desarrollo sustentable exige identificar causas y diferencias con base en la equidad y en la responsabilidad, así como soluciones en función de la realidad de cada país y de cada región; implica una política capaz de modificar hábitos sociales y productivos, de superar la competencia de intereses y promover la cooperación entre los pueblos."(5)

En la modificación de hábitos sociales entendidos estos desde la óptica ambiental será una tarea a largo plazo donde las nuevas generaciones deberán ser incluidas y el medio más acorde para ello será la educación ambiental, desde el nivel básico hasta el superior, lo que permitirá no solo mejores hábitos, sino también la generación y aplicación de tecnologías que solo eleven una mejor productividad, además de un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

"En nuestra modernización la cuestión ambiental no es un agregado, es una condición inherente."(6)

---

(4) Conferencia ... Op. Cit.

(5) Idem

(6) Idem

La política ambiental del pasado régimen pretendió, un crecimiento que no fuera depredador y contaminante que afectara a la población en su salud, su patrimonio cultural y económico, por lo que diseño una legislación ambiental, con la que pretendió y se pretende por su vigencia, mitigar o evitar los daños que generan los proyectos de desarrollo.

Pero no solamente se puede llegar a un desarrollo, con la aplicación correcta de una legislación; la participación internacional es decisiva para alcanzar las metas propuestas.

Estos son de alguna manera los planteamientos que en materia ambiental han sido expuestos en el discurso oficial, sin embargo, faltaría demostrar si se llevaron a la práctica con real eficacia, si la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente ha sido aplicada cabalmente y si no ha quedado en discursos llenos de retórica mientras nuestros recursos son devastados, sin llegar al desarrollo sustentable, aspecto que se contemplará en el siguiente apartado.

## 2. LEGISLACION AMBIENTAL EN MEXICO

Los elementos que ofrece la naturaleza, están en espera de ser aprovechados por la sociedad, para su beneficio, pero esto no significa que éstos puedan ser tomados por asalto, sin que exista una normatividad que regule su uso, evite o trate de evitar daños a los mismos.

Por ello, todas las naciones tienen la responsabilidad de legislar en materia ambiental, de acuerdo a las características de los recursos con que cuentan, su diversidad y cobertura.

"... ya no queremos un crecimiento depredador y contaminante que merme la calidad de vida de nuestra población y ponga en riesgo, nuestro patrimonio ecológico y cultural. Por ello, hemos diseñado en unos años una legislación muy avanzada, que tenemos el compromiso de aplicar cada vez con mayor rigor." (7)

Estas palabras expresadas por el expresidente Salinas en Río de Janeiro, son del consenso de muchos ciudadanos del país, es cierto que contamos con una legislación en materia ambiental de las más modernas del mundo; sin embargo, habría que considerar su real aplicación, y si todos los sectores involucrados en el desarrollo del país la cumplen.

Ante el reto ecológico, se ha venido cuestionando la existencia de un marco jurídico que permita propiciar acciones de conservación ambiental, sin embargo también se ha considerado que este es generador del desarrollo sustentable.

Una de las causas de deterioro ambiental son los sistemas productivos, ante lo cual la legislación como instrumento favorece o perjudica a los sistemas bióticos: "Los daños ambientales son en primer lugar la consecuencia de la relación del hombre con la naturaleza... la manera como se apropian y utilizan los recursos naturales, y esto implica no solo una profunda carga cultural, sino auténticos modelos de vida, arraigados generacionalmente; es muy difícil modificarlos simplemente a partir de una nueva ley o una nueva sanción más o menos rígida, aunque eventualmente estas pudieran contribuir a solventar los problemas" (8).

Lo que determina la apropiación de los recursos naturales por el hombre, es decir su explotación; son los modos de producción, que lo mismo han sido devastados en la ex-Unión Soviética o en China que en las naciones capitalistas de Occidente.

---

(7) Discurso del Presidente Carlos Salinas de Gortari, Conf. Río de Janeiro, Brasil, junio de 1992.

(8) Nemi Dib, Juan A. El Derecho Ambiental Mexicano, Rev. Quorum No. 27, México, 1994, p. 29



Dentro de las legislaciones ambientales más avanzadas se contempla la penalización de delitos ambientales, sin embargo, al surgir intereses económicos y políticos sobre los recursos naturales, la legislación ambiental queda reducida a letra impresa, perdiendo con ello toda posibilidad de su cumplimiento y por consiguiente la protección del medio ambiente. Se debe considerar también que como en muchos otros casos, cuando surge un conjunto de Ordenamientos legales aparecen grupos sociales y/o económicos que se manifiestan a favor o en contra de estos lo que lleva a su modificación o supresión de los mismos.

Una definición aproximada de legislación ambiental es la siguiente: "Conjunto de leyes, reglamentos y normas que, instituidos por la sociedad, tiene la finalidad de preservar y proteger a la naturaleza, lograr una explotación racional de los recursos naturales renovables, mantener las condiciones esenciales para la vida humana y demás formas de vida y que establecen un freno a las actividades que real o potencialmente pueden infringir daño al entorno natural". (9)

En nuestro país se ha considerado la protección de los recursos naturales a partir del artículo 27 de la Constitución Política de 1917, en el apartado de las Garantías Individuales conteniendo el precepto de recursos naturales, entendiéndolos como un conjunto de bienes de interés público.

Es hasta 1936 cuando el Ejecutivo Federal, desarrolla una serie de actividades en Materia Legislativa, que condujeron a la creación de leyes, reglamentos y normas dirigidas a normar la relación del hombre con la naturaleza.

El crecimiento de las principales ciudades del país trajo como consecuencia mayores problemas de contaminación del suelo, aire y agua, por lo que se considera necesaria la promulgación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en 1971; dicha ley considerada como pionera en materia ambiental es modificada en 1977 para ampliar su competencia, considerando el deterioro ambiental.

En la nueva ley denominada Ley Federal de Protección al Ambiente publicada en 1982, figuran aspectos relacionados con la creación de Regiones Ecológicas para la conservación de Ecosistemas, proteger la calidad del aire, de los suelos, la protección contra los efectos de

---

(9) Ruiz Hernández, Conrado, ¿Recurso Verde?, Legislación Ambiental, Información Científica y Tecnológica, Vol. 10, No. 139

sustancias químicas, protección a especies vegetales, de la fauna en peligro de extinción; sin embargo con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología dos años después se hicieron algunas modificaciones de diversas disposiciones a esta ley.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, tiene como objetivos la protección del ambiente y de los recursos naturales a través de políticas ambientales, propicia la descentralización de funciones donde participan los tres niveles de Gobierno (Federal, Estatal y municipal), inicialmente la responsabilidad corresponde al nivel Federal, mientras tanto no se dicten las leyes, ordenanzas y reglamentos locales, dicha ley deja sin efectos a la Ley Federal de Protección al Ambiente.

La ley consta de 194 artículos divididos en seis títulos de los cuales el capítulo V, sección VIII se refiere a la investigación y Educación Ecológica, art. 39 al 41.

Artículo 39.- Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud.

Asimismo, propiciarán el fortalecimiento de la conciencia ecológica, a través de los medios de comunicación masiva.

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

Artículo 40.- La Secretaría de Trabajo y Previsión Social, promoverá el desarrollo de la capacitación y adiestramiento en y para el trabajo en materia de protección al ambiente, y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, ...Asimismo, propiciará la incorporación de contenidos ecológicos en los programas de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.

Artículo 41.- El Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios..., fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia.

En Río de Janeiro se hizo una crítica a la legislación ambiental en el mundo "...a pesar de que aumenta consistentemente el volumen de textos jurídicos relacionados con este sector, gran parte de las disposiciones promulgadas son fragmentarias, regulan aspectos muy concretos o no cuentan con el respaldo necesario de un mecanismo institucional ni de una autoridad a los efectos de lograr su cumplimiento y su ajuste oportuno..." (10)

Sin embargo, en nuestro país existe un marco normativo apegado a la realidad nacional que incluye mecanismos que facilitan las acciones ambientales, por lo que permiten tanto a las autoridades como a los particulares, libertad para actuar, sin las complicaciones de otros sistemas jurídicos, que puedan paralizar a otros sistemas productivos con lo cual se podría incurrir en interpretaciones que afecten a los recursos en cuestión.

En numerosos casos se señalan prohibiciones para llevar a cabo algún programa de desarrollo, pero aquello que no se prohíbe está permitido.

Dentro de las normas ecológicas se incorporó el sentido de interés público en las acciones de conservación y explotación racional de la naturaleza.

Por ejemplo, los recursos forestales se consideran como un patrimonio colectivo, no solo por el valor económico que representan a intereses derivados sino por su función de conservadores de suelos y por su importancia en los sistemas hídricos, recursos asociados de gran importancia para el desarrollo de cualquier sociedad y aún más para la conservación de estos elementos.

Tal y como lo establece el párrafo tercero del artículo 27 Constitucional, que señala lo siguiente "...se dictarán medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos y reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de centros de población: para preservar y restaurar el equilibrio ecológico..."

Sin embargo los asentamientos surgen constantemente de la noche a la mañana, los que demandan servicios, como agua y energía eléctrica entre otros; necesidades que repercuten en los recursos naturales, ya que para dotar de líquido a estos centros de población habrá que extraer mayor cantidad del subsuelo, que las plantas hidroeléctricas utilicen más energía

---

(10) CNUMAD, Agenda XXI Dctra. A/Conf. Río de Janeiro, Brasil, junio de 1992, p. 139

proveniente de las presas para satisfacer la demanda requerida y todo surge por la falta de una planeación económica hacia el interior del país, generando un crecimiento desordenado en las grandes centros de población como es el caso de la ciudad de México, donde se concentran todos los recursos, convirtiéndose así en un polo de atracción para aquellos que nada tienen.

La actual Legislación en la materia esta basada en el anterior precepto Constitucional, es considerada como la norma en torno a la cual se centran las acciones de lucha contra la contaminación, restauración y conservación de la naturaleza, sin embargo como se había señalado anteriormente, todo lo que no esta prohibido esta permitido o bien se viola la ley mientras las autoridades involucradas en la observación de esta, no se percaten a través de la denuncia popular y cuando lo hagan se tratará de mitigar los daños a la naturaleza.

Así otros Ordenamientos que tienen implicaciones en materia de salud pública, fomento industrial, aguas, asentamientos humanos, pesca, uso del suelo, entre otras, se basan en el principio de propiciar los aprovechamientos y usos racionales de los recursos de manera eficiente, socialmente útiles y regenerables.

La influencia de la naturaleza la vamos a encontrar en cualquier ámbito de la vida social, por lo que la protección al ambiente es siempre dinámico no solo por la aparición de nuevos conocimientos en torno a procesos biológicos o la aplicación de nuevas tecnologías, y en torno a esto intervienen las modificaciones que tienen las relaciones sociales en su seno la sociedad misma.

En consecuencia es necesario revisar periódicamente la legislación en materia ambiental para su actualización con la finalidad de que los preceptos sean eficaces de acuerdo a los cambios que la sociedad demande y que la legislación sea coherente con los elementos que regula.

Por ello se han generado reglamentos derivados de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, prevención de la contaminación en la atmósfera, prevención y control de contaminación generada por los vehículos automotores que circulan por el D.F. y los municipios de la zona conurbada y en materia de residuos peligrosos.

Así como expedición de normas técnicas ecológicas, entendidas estas como el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la autoridad competente que establezcan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente.

Además, que uniformen principios, criterios, políticas y estrategias en la materia, con esto se pretende preservar y restaurar aquellos recursos afectados por la acción de la sociedad en desarrollo.

Sin embargo existen sectores productivos que cuestionan la legislación al considerarla como un obstáculo para la inversión productiva y por tanto una limitante para sus intereses económicos, ya que al imponerse estas normas, los industriales tendrán que invertir mayores recursos para la adquisición de tecnología que evite o reduzca los daños al medio ambiente.

La legislación ambiental tiene como propósito proteger la naturaleza pero también el de aprovechar los recursos que esta ofrece para alcanzar un desarrollo que permita lograr bienestar y erradicar la pobreza, misma que es causa y efecto de la contaminación; de acuerdo a la fracción I y II del artículo 15 de la Ley multicitada, considera esta situación, " Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que asegure una productividad óptima y sostenida compatible con su equilibrio e integridad".

En México disponemos de la infraestructura legal para lograr el desarrollo sustentable, pero no podemos, ubicar simplistamente el medio ambiente en lo jurídico, se requiere ser mas profundo, acudir a los factores económicos y sociales, considerar el crecimiento poblacional del país.

Tan solo en 1970 éramos 40 millones, en la actualidad superamos los 80 millones de habitantes, "sí tenemos un problema de población, pero no solo por el crecimiento poblacional, sino por el impacto que cada persona genera. Esto es importante subrayarlo para quitar esa concepción falsa de que, si se reduce el crecimiento poblacional se arreglan todos los problemas, eso no es cierto de esa manera. Los problemas ambientales son el resultado de la actividad de cada uno de nosotros, en una sociedad determinada" (11)

Por lo que se tendrá que modificar los procesos productivos y adquirir nueva tecnología, con la firma del Tratado de Libre Comercio suscrito con los países norteamericanos, pero cualquier medida que se adopte no tendrá éxito sino se genera una conciencia social que cuestione y proponga soluciones a los problemas ambientales.

---

(11) Sarukán Kermes, J. Comentarios sobre Medio Ambiente y Ecología, en Quorum, No. 1, México, 1992, Entrevista de Angeles González Gamio, p. 3

Finalmente, sin restar la importancia que tienen los Ordenamientos legales en la materia, debemos considerar a la Educación como parte medular en la solución a los problemas ambientales, ya que a través de la enseñanza se podrá lograr actitudes encaminadas a considerar la importancia de los recursos y su manejo equilibrado.

### 3. DESARROLLO E IMPACTO AMBIENTAL

El desarrollo, entendido como crecimiento socioeconómico, va ligado a la utilización de recursos, así como la preparación de mano de obra calificada, que responda a las necesidades de crecimiento y permita alcanzar niveles de bienestar para toda la población, meta que no es alcanzada por todos los grupos sociales ya que solo una minoría puede lograrlo satisfactoriamente.

Recientemente, ha surgido el concepto Desarrollo Sustentable, que ofrece especialmente a los países subdesarrollados la posibilidad de lograr un aprovechamiento racional de los recursos naturales con que cuentan, sin embargo, resulta cuestionable ya que se pretende exportar modelos que no encajan con la realidad de naciones como la nuestra.

#### 3.1 Desarrollo Sustentable

Los países Latinoamericanos han enfrentado en los últimos años una crisis ambiental, amén de otras que son históricamente, características de nuestras naciones.

Esta crisis surge por la pretensión de alcanzar estándares de vida similares a los industrializados, pero al igual que estos, los problemas de crecimiento económico están ligados al ambiente.

Las medidas económicas adoptadas por los gobiernos latinoamericanos, tienen una estrecha relación con el medio ambiente y desde luego con la explotación de los recursos naturales, y es aquí donde surge el concepto de desarrollo sustentable como un modelo ideal de crecimiento.

"Entendemos por Desarrollo Sustentable la coexistencia del ser humano y las especies que pueblan el planeta, de tal forma que los primeros hagan un uso racional y planificado de los recursos, teniendo en cuenta que las generaciones futuras deberán también satisfacer sus necesidades de los recursos naturales"<sup>(12)</sup>.

Tradicionalmente se ha buscado a través de la economía, un desarrollo que sólo beneficia a un número reducido de individuos afectando los recursos naturales y empobreciendo a amplios sectores de la sociedad.

---

(12) Segura Bonilla, Olman, "Economía, Ecología y Educación en Centro América", Formación Ambiental, órgano informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 9, 1994, p. 20

Por lo que se ha considerado, la necesidad de incorporar en la toma de decisiones una visión de la llamada, Economía Ecológica; la cual permitiría un importante avance en el bienestar de las mayorías que habitan Latinoamérica, esto es, mejoras en el ámbito nutricional de salud y educación, siendo esta última, protagonista de primer orden para lograr un desarrollo sustentable.

En la actualidad la Economía se encarga de las actividades humanas sin considerar a la naturaleza, y la Ecología se encarga del estudio de las especies, sin observar las actividades humanas. Recientemente tanto la Economía como la Ecología han considerado en sus estudios la incorporación del hombre como parte del medio ambiente; pero siempre separadas una de la otra.

La Economía Ecológica, pretende buscar soluciones a problemas ambientales derivados de un modelo de producción devastador y deshumanizado, que si no se reestructura, afectará a las futuras generaciones.

"Se puede interpretar y relacionar el desarrollo sustentable con un triángulo formado por tres elementos:

- a) La sustentabilidad Ecológica, que se refiere al mantenimiento o aumento de la capacidad de los ecosistemas en uso.
- b) La sustentabilidad social o comunitaria, que plantea mantener o aumentar el bienestar y participación de la población, de forma tal que se asegure educación, salud y otras condiciones esenciales de vida para los humanos en el sistema productivo.
- c) La sustentabilidad económica, que asegura que las actividades económicas benefician a los que una u otra forma están involucrados en el proceso productivo".(13)

Ocurre lo mismo, un triángulo deja de serlo, si uno de sus lados no se presenta, así el desarrollo sustentable, no existiría sin uno de sus tres componentes: Ecológico, Social y Económico.

---

(13) Segura Bonilla, Op. Cit. p. 20



Sin embargo, no se explica como se puede construir este triángulo, como se puede aumentar la capacidad de los ecosistemas, el aumento o el logro de bienestar de la población, para alcanzar satisfactores inmediatos, y el beneficio económico para quien este involucrado en el proceso productivo, cayendo éste triángulo en el mar de la utopía o bien de la demagogía.

La crisis socioeconómica, ambiental y política que viven los países latinoamericanos, esta lejos de ser resuelta, lo que nos llevará a cuestionarnos acerca del papel de la educación en la solución de dicha problemática con la finalidad de contribuir al desarrollo sustentable, hacia la formación de un capital humano y un capital natural.

Surge una contradicción cuando se intenta detener a aquellos que degradan el ambiente, pero con ello logran subsistir, ya que la supervivencia se convierte en objetivo principal tanto en las ciudades como en el campo.

Los gobiernos latinoamericanos han pretendido mitigar la problemática socioeconómica de las mayorías empobrecidas, sin ningún resultado, pues el desempleo, los bajos salarios, las deficiencias en los sectores de salud y educación, indican lo contrario, aumentando la pobreza extrema y esto no es condición particular en nuestra región sino también en Africa y Asia principalmente, regiones que han visto devastados sus recursos naturales por un numero reducido de países industrializados, que detentan el poder político, económico y social en el mundo con el auspicio de los gobiernos y el enriquecimiento de unos cuantos.

Hay quienes consideran que el crecimiento sustentable es un termino contradictorio y que la vía para combatir la pobreza no es el crecimiento sino la redistribución de la riqueza.

Todos y cada uno de los países presentan diferencias en sus condiciones de vida, por lo que cada uno tendrá objetivos particulares para alcanzar un pretendido desarrollo sustentable, esto a partir de cuatro dimensiones: Económica, Social, Ambiental y Tecnológica.

### ***Dimensión Económica***

En la dimensión Económica se vislumbran soluciones evidentemente utópicas pues se pretende que a través del desarrollo sustentable se podrá ofrecer a todos los miembros de la sociedad, igualdad en derechos a la educación, servicios, a la tierra, a libertades políticas, ya que en la actualidad la carencia de estos es una barrera para el desarrollo.

Mientras que en los países desarrollados, la degradación ambiental ha sido consecuencia del consumo exagerado y el derroche de los recursos naturales, en los subdesarrollados es consecuencia de la escasez; concretamente en América Latina, el deterioro ambiental es causa y efecto de la pobreza, pero también el avance económico de las naciones poderosas se ha debido a la depredación de los recursos con que cuentan las naciones pobres.

Las relaciones económicas entre estos bloques, se basan en la exportación de productos naturales -amén de la exportación de mano de obra barata- por las naciones atrasadas que permiten el ingreso de divisas para el sosten de sus precarias economías.

Gracias a la explotación de sus recursos agropecuarios y energéticos, pueden generar parte del ingreso nacional y la generación de empleos; con la irremediable explotación excesiva del ambiente.

Sin embargo, los problemas de precios bajos para sus productos en el mercado internacional, la caída de estos y la saturación de los mercados generaría un efecto contrario sobre el medio al congelarse las pretensiones de crecimiento, la utilización de tecnologías en desuso y una deuda externa impagable a corto plazo, con ello se reduce la posibilidad de solucionar los problemas ambientales surgidos en las décadas anteriores.

Las condiciones del planeta no las podemos encerrar tan solo en aspectos ecológicos, ya que también intervienen, como se ha considerado, lo económico, social, cultural y todo un bagaje histórico, lo que nos permitirá conocer las causas y efectos de las mismas y tratar de encontrar una salida para mitigar y evitar mas daños a nuestros recursos.

### ***Dimensión Social***

El crecimiento de la población mundial es un problema que tiene que ver, desde luego con el manejo o la apropiación de la naturaleza. Dentro del desarrollo sustentable se manejan crecimientos estables lo que significa progreso para las mismas; un crecimiento acelerado frena el desarrollo y por tanto los índices de bienestar se verán disminuidos considerablemente, en la actualidad los 7,800 millones de habitantes aproximadamente, que habitan el planeta han ocasionado la deforestación, la degradación del suelo, la sobreexplotación del recurso agua y la extinción de especies vegetales y animales, ya que con el crecimiento se van ubicando en zonas marginadas, que requieren de servicios y alimentación.

El crecimiento acelerado de los centros urbanos va generando índices de contaminación que afectan al ambiente y por tanto a la población que los circundan.

Por lo que el desarrollo sustentable propone generar políticas tendientes a fortalecer las economías rurales para evitar emigraciones masivas hacia las ciudades o al exterior, pero no señala el camino para lograrlo ni donde se han aplicado estas políticas.

Otras de las pretendidas metas de dicho desarrollo, es la mejoría del bienestar social, protección de las culturas y la inversión en capital humano (educadores, médicos, científicos, técnicos etc.). Existe la premisa de que una población sana y bien alimentada, así como, con altos índices educativos tendrá una mejor y mas provechosa participación en el desarrollo constante, pero finalmente, ¿a quién va a beneficiar que la población alcance estos niveles de crecimiento?

El desarrollo sustentable se convierte en la panacea para todos los males que aquejan a las sociedades en desarrollo, que basan su crecimiento en la explotación sus recursos, para poder otorgar a la población los elementos económicos que les permitan alcanzar un bienestar en los ámbitos de salud, alimentación, educación y empleo; todo bajo la premisa de la explotación racional del medio ambiente.

Es cierto que bajo un uso moderado o equilibrado de lo que tenemos, podremos disfrutarlo por mas tiempo, no solo de manera inmediata sino a largo plazo.

Pero falta definir, el como lograrlo, para ello tendremos que establecer el camino, antes de que sea demasiado tarde, alejarnos del discurso demagógico y proponer medidas concretas que sean acordes con la realidad de los países latinoamericanos en particular de México, que su costo social y económico no tenga que ser soportado por las mayorías y sus consecuencias sean el desastre y una mayor degradación en sus niveles de bienestar.

La recuperación de bosques, de tierras para cultivo, de especies vegetales y animales, y de aguas subterráneas y superficiales nos llevara muchísimo tiempo, pero para alcanzar la recuperación del enfermo, primero tendremos que proporcionarle los medicamentos y el reposo necesario para conseguirlo.

Sin embargo ocurre, que mientras por un lado se trata de ayudar al saneamiento, por otro se persiste en actitudes destructivas y en las que se sigue considerando a los recursos naturales como una mercancía generadora de capital, por lo que importa poco su equilibrio.

"El desarrollo sustentable también significa, no exponer el ambiente mundial al riesgo de modificaciones significativas que podrán -por el aumento del nivel del mar, el cambio de los modelos de lluvia y vegetación o el incremento de la radiación ultravioleta- alterar las

oportunidades de las generaciones futuras. Es decir, impedir la desestabilización del clima o de otros sistemas biofísicos globales o la destrucción de la capa protectora de ozono de la tierra por acciones humanas" (14).

Es ahí donde la educación deberá participar multidisciplinariamente como punta de lanza para cambiar las actitudes de los individuos; que los maestros adquieran a partir de su realidad los elementos que conduzcan a la transmisión de valores que permitan, en los educandos concebir la importancia de la preservación de los recursos naturales.

Y no considerar el tema como obligado a incorporar en el programa de estudios, con el que hay que cumplir, sin importar la calidad de los contenidos.

### ***Dimensión Ambiental***

Concretamente, nuestro país presenta características geográficas especiales que le permiten tener una diversidad en sus factores bióticos y abióticos, con una extensión aproximada a los 2 millones de km<sup>2</sup>, y un litoral de 9,953 km, en los que se ubican diferentes regiones y climas con una flora y fauna de gran diversidad, importancia y belleza a nivel mundial.

Con el pretendido impulso industrial, que surgió en los años cuarenta, sobrevino una irracional explotación de los recursos, para alcanzar un efímero desarrollo económico; esto no significa que históricamente, antes o durante la conquista, no se haya presentado este fenómeno.

El recurso agua es de primerísima importancia para el desarrollo de cualquier país; en México por las características fisiográficas que presenta, permite que la distribución de sus aguas superficiales y subterráneas no sea regular ni homogénea.

Las aguas superficiales se encuentran distribuidas en 320 cuencas hidrológicas, siendo las más importantes, las del río Bravo, Pánuco, Papaloapan, Grijalva y Usumacinta en la vertiente del Golfo y la del río Nazas entre las cuencas endorreicas (sin salida al mar).

La cuenca Lerma-Chapala-Santiago, presenta grandes índices de contaminación, ya que a lo largo de su corriente se encuentran asentadas industrias y poblaciones que vierten sus aguas residuales al río Lerma, desembocando, en el Lago de Chapala, el cual presenta problemas

---

(14) PNUMA-BID, *Dimensiones del Desarrollo Sustentable, Recursos Mundiales 1992-1993*, p. 7

crónicos de contaminación y de infestación por malezas acuáticas, afectando a los estados de Michoacán y Jalisco, ya que el recurso es destinado para riego de zonas agrícolas y abastecimiento de agua potable para la ciudad de Guadalajara.

Zonas como la del Valle de México, donde se encuentran grandes asentamientos humanos y actividades industriales presentan serias deficiencias de este recurso.

Del agua almacenada en presas, que representa el 100%, "...33% es empleada en obras de riego, especialmente en las regiones semiáridas del norte y 37% es destinado para la generación de energía eléctrica, principalmente en el sur y sureste del país.

Se considera que el 15% está destinado para el control de avenidas en épocas de lluvias y 15% restante corresponde a capacidad muerta" (15).

"Las aguas subterráneas se estiman en 17,409 millones de m<sup>3</sup> el promedio de recarga anual y en 16,395 millones de m<sup>3</sup> el de extracción en el mismo periodo, así como de 110,350 millones de m<sup>3</sup>, el volumen total de almacenamiento, considerando una profundidad no mayor de 100 m y con una cobertura de 57% del área total del país" (16).

Las precipitaciones pluviales son importantes suministros para las aguas superficiales y subterráneas, en el país se cuenta anualmente con 780 mm de precipitación.

"En la zona norte y el altiplano la media anual es inferior a los 500 mm, mientras que en una porción del sureste (7% del territorio), la precipitación alcanza valores superiores a los 2,000 mm anuales" (17).

Por lo que se calcula que el 50% del escurrimiento anual total, se encuentra en los ríos más caudalosos del sureste del país, y cuya región hidrológica comprende únicamente el 20% de la superficie del territorio nacional, mientras, que en la zona norte se tiene un escurrimiento de 3% de una superficie equivalente al 30% del territorio.

La sobre explotación del agua subterránea se está agudizando principalmente en el noroeste, lo que ha provocado deterioros, como la intrusión salina, hundimiento de terrenos y necesidad de bombeo a profundidades cada vez mayores.

---

(15) González Gaudiano, Edgar, Elementos Estratégicos para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México, Universidad de Guadalajara, 1993, p. 23

(16) Idem, p. 23

(17) Idem

En el caso de la ciudad de México, 70% del agua se extrae de los mantos freáticos, con la desventaja de que la capa de pavimento y asfalto impide que el agua de lluvia pueda recargar estos depósitos (La Jornada, 15-VI-91).

El agua que consume la ciudad de México y zonas conurbadas, proviene del subsuelo del valle de México, del Lerma y del Sistema Cutzamala, de este mismo sistema también se provee de sus aguas superficiales.

Las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey generan enormes cantidades de aguas residuales, tanto domésticas como industriales, tan solo la ciudad de México consume aproximadamente 58 m<sup>3</sup>/seg de agua potable (DDF), mas de la mitad se utiliza dentro de las casas y de esta el mayor porcentaje en los baños, lo que indica un enorme desperdicio de la misma.

Las aguas residuales que genera la ciudad de México y zonas aledañas, son destinadas al riego de zonas áridas de los estados de México e Hidalgo, las cuales irrigan grandes extensiones de cultivos, principalmente de hortalizas.

Estas aguas concentran enormes cantidades de agentes patógenos, así como desechos químico-industriales (metales pesados como mercurio, plomo, cadmio y cromo) que aún en pequeñas concentraciones resultan tóxicas para el consumo humano y que, finalmente se encuentran en productos que son consumidos por muchos de nosotros.

Esto tiene que ver desde luego, con la explotación del recurso agua la cual se realiza sin ninguna consideración, por lo que si se considera como opción al Desarrollo Sustentable, se deberán considerar campañas de difusión a través de los medios de comunicación masiva sobre el uso eficiente del agua, aplicar tecnologías que permitan una mejor distribución del líquido así como el tratamiento de aguas residuales para su reuso.

El saneamiento de las cuencas hidrológicas, con la introducción de plantas de tratamiento permiten que las aguas lleguen a las corrientes sin elevados contenidos de contaminantes; todo ello implica, la participación del Gobierno Federal, la Iniciativa Privada y de todos los sectores de la sociedad y de una gran inversión económica que vale la pena invertir por el futuro de la nación.

El suelo se encuentra íntimamente asociado al factor agua, y este se encuentra clasificado por sus usos en agrícola, pecuario, forestal, mixto y urbano. La lluvia, el viento y las corrientes de agua provocan la pérdida de suelo, conocido este fenómeno como intemperismo, que en

condiciones normales se asocia a la formación de suelos, pero debido a las actividades humanas, su pérdida es mayor, lo que trae como consecuencia graves daños a la ecología, la economía y la sociedad.

Esto es, con la deforestación para la realización de actividades agrícolas y ganaderas sobreviene la pérdida de humus (capa de vegetación), con la pérdida de este, el agua de lluvia no se filtra y arrastra los suelos, provoca crecientes en los ríos, asolve de las presas y su eutrofización afectando a las especies acuáticas por la disminución de oxígeno disuelto así como la disminución de los mantos acuíferos.

La erosión se asocia a la desertificación que significa la disminución del potencial biológico de la tierra. Se considera que las principales causas de la erosión en México son: la destrucción de la vegetación natural, inadecuado manejo de cultivos en terrenos con pendientes acentuadas, sobrepastoreo y tala inmoderada, otro problema que afecta a los suelos es la salinización, por riego en las zonas agrícolas, situaciones que podrían resolverse con la modificación de los procesos productivos.

De los recursos naturales con que contamos en lo que se refiere a flora y fauna, nuestro país ocupa un lugar privilegiado e torno al número de especies animales con que cuenta; de aves presenta 1000 especies, mamíferos 500, reptiles 717 y anfibios 284.

"México ocupa el primer lugar en mamíferos, el séptimo en aves, el cuarto en anfibios, el primero en reptiles, el sexto en mariposas y el tercero en plantas" (18).

Con respecto a la flora se estima, a partir de estudios etnobotánicos, entre 18 grupos indígenas y campesinos de México, existen 30 mil especies de plantas de las cuales 5 mil son útiles.

Tanto especies animales como vegetales son características de nuestro país, es decir que en ningún otro se pueden encontrar (endémicas).

Pero toda esta riqueza se encuentra amenazada por la acción del hombre, no cabe duda que el peor enemigo de la vida, es el hombre mismo, ya que "...la deforestación de millones de hectáreas de selvas y bosques, la desecación de pantanos, esteros y otros cuerpos de agua, la contaminación del suelo, agua y aire, la destrucción de hábitats (a consecuencia del avance de

---

(18) González Gaudiano, *Op. Cit.* p. 28

las fronteras urbana, agrícola y ganadera) y el tráfico ilegal de flora y fauna silvestre, ha colocado a cerca de 1000 especies de plantas, 123 de aves, 77 mamíferos, 35 reptiles, 4 de anfibios y 40 especies de agua dulce en la categoría de especies en peligro de extinción" (19).

Un estudio reciente ha mostrado que por lo menos 30 especies de vertebrados (entre los cuales se incluyen 11 peces dulceacuicolas, 10 aves y 9 mamíferos) se han extinguido en el último siglo.

"Entre las especies extintas en nuestro país se encuentra la nutria marina (*Enhydra lutris*), la foca monje del Caribe (*Monachus tropicalis*), el carpintero imperial (*Campephilus imperialis*) y el salmón del río Colorado (*Pychocheilus lucius*)" (20).

Para comprender mejor el significado de especies en riesgo se han establecido categorías, que nos permiten tener una idea de la magnitud de la problemática con respecto a la desaparición de especies animales y vegetales, a saber:

**Especies extintas.** Engloba a todos aquellos animales o plantas que han desaparecido regional o mundialmente a causa de alguna actividad humana.

**Especies en peligro de extinción.** Se define como aquella cuya área de distribución o tamaño poblacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica. Se considera dentro de esa categoría aquellas especies con menos de mil ejemplares existentes.

**Especies amenazadas.** Comprende a todas aquellas especies que podrían llegar a encontrarse en peligro de extinción en el mediano plazo, si los factores causales de su disminución siguen operando generalmente, su número oscila entre los 1 000 y 5 000 ejemplares.

**"Especies raras.** Son las que de manera natural son escasas y que por lo tanto son altamente susceptibles a la disminución que directa e indirectamente provoca el hombre en sus poblaciones"(21).

---

(19) Batiz, Ana y Carabias, Julia. "Los Problemas Ambientales del Desarrollo" en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México, 1982, p. 133

(20) "Animales en Peligro Extinción", en Rev. Guía México Desconocido, Edición Especial, No. 13, México, D.F. pp. 12 y 13

(21) Idem, pp. 19 y 20



Las especies animales dependen de la vegetación para poder subsistir y al erradicarse, éstas, empiezan a desaparecer por la pérdida de su hábitat.

En el sureste, la deforestación ha pasado a la ganadería, pues se han consumido a través del método de "roza, tumba y quema" más del 90% de selvas altas con que contaba el país a principios de siglo.

La utilidad de estos espacios es muy reducida para las actividades agropecuarias, pues en unos cuantos años, se agotan, al ser disminuida la cubierta vegetal; con las lluvias intensas son acarreados los nutrientes existentes en el suelo, aunado a esto, se consideran también los incendios forestales que arrasan miles de hectáreas anualmente.

La contaminación de las aguas superficiales (ríos, lagos, lagunas, etc.) esta provocando que peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos acuáticos estén desapareciendo por la pérdida de cuerpos de agua.

"Otro factor que ha contribuido a la desaparición de nuestra fauna, es la introducción de especies exóticas (aquellas que no existían de forma natural aquí)" (22).

Lo que ha permitido la competencia, depredación, modificación del hábitat o la introducción de enfermedades, con las especies nativas.

Esto se ha presentado, por ejemplo, en cuerpos de agua dulce e islas, en las cuales se han introducido especies ajenas, reduciendo las poblaciones de especies nativas por depredación y competencia por los alimentos.

### ***Dimensión Tecnológica***

Organismos como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), proponen medidas para alcanzar un Desarrollo Sustentable a partir de modelos de países industrializados, por su alto nivel tecnológico, sin apuntar las características políticas de las naciones pobres o en vías de desarrollo, como son los países

---

(22) "Animales en Peligro...", *Op. Cit.* p. 22

latinoamericanos y del caribe, y que en su momento, estos importaron e importan políticas económicas que solo permitieron el empobrecimiento y la explotación de recursos humanos y naturales para beneficio de las naciones industrializadas.

A continuación se muestran las diferencias que se establecen entre unos y otros en materia de tecnología, que permite la disminución de contaminación y aprovechamiento de los recursos naturales.

"...la contaminación no es una consecuencia inevitable de la actividad industrial sino que refleja el uso de la tecnologías ineficientes o procesos antieconómicos, así como negligencia y falta de sanciones económicas"(23).

Esto es característico de países como el nuestro, empresas transnacionales, con objeto de no invertir en tecnologías que son exigidas en sus países, incurren en daños al medio ambiente, por ejemplo las industrias del papel, utilizan grandes volúmenes de agua para el destintado de papel así como en otras etapas de producción, misma que es vertida sin tratamiento a las corrientes, trayendo como consecuencia el deterioro de la calidad de la misma para otros usos, por lo que nuestra legislación en materia ambiental deberá ser mas estricta para que empresas como esta y las nacionales cumplan con los requerimientos que establece en la materia.

Entonces se podrá cumplir con "... desarrollo sustentable quiere decir cambio hacia tecnologías que sean mas limpias y rendidoras, tan próximas a "cero emisiones" o procesos "cerrados" como sea posible, y que reduzcan el consumo de energía y otros recursos naturales al mínimo"(24).

De acuerdo a la Office of Technology Assessment, (OTA) del Congreso de Estados Unidos de América, los países en vías de desarrollo, emplean tecnologías altamente contaminantes al contrario de las que disponen los industrializados. Por lo que, si se quiere obtener un desarrollo sustentable se deberán adquirir tecnologías perfeccionadas, así como una adecuada reglamentación y ejecución gubernamental.

Se determina la prioridad de establecer una cooperación tecnológica con la finalidad de elevar la productividad así como evitar lo mas posible el deterioro ambiental lo que significaría enormes inversiones en educación para la formación de cuadros que lleven a la práctica la implantación de tecnologías más avanzadas.

---

(23) PNUMA-BID, Dimensiones del Desarrollo Sustentable, Recursos Mundiales 1992-1992, p. 7

(24) Idem, p. 7

Según, "La cooperación en tecnología ilustra la interacción de las dimensiones económica, humana, ambiental y tecnológica en la obtención del desarrollo sustentable" (25).

La contaminación atmosférica ha sido una de las preocupaciones trascendentes en todos los países, debido a la utilización de combustibles fósiles (petróleo) por su proceso de uso (extracción y quema) y sus efectos en la calidad del ambiente. Sus resultados son la contaminación del aire, la generación de lluvia ácida y la emisión de gases que producen el efecto de invernadero, que, amenaza con alterar el clima; los científicos consideran que de continuar con tales emisiones, se corre el riesgo de elevar la temperatura climática, lo que traería consecuencias devastadoras en los ecosistemas.

La solución es la reducción de la utilización de productos derivados del petróleo y buscar fuentes de energía que sustituyan a estos para el crecimiento industrial y la realización de actividades cotidianas.

Mientras tanto se deberá economizar el uso de dichos energéticos; esto no lleva a considerar el tema de Impacto Ambiental, el cual, ha sido una preocupación mundial, que se relaciona con los efectos generados por una economía de mercado.

Para el logro de satisfactores que demanda la sociedad en su conjunto y la conservación del medio natural para su utilización por las generaciones futuras, debemos analizar las condiciones en que se llevan a cabo las actividades primarias, secundarias y terciarias, ya que debido a la implantación de tecnologías que no son acordes con las condiciones ecológicas del país; en dichas actividades no se logra totalmente la calidad y cantidad de la producción, pero si sobrevienen impactos negativos sobre sus recursos; en el siguiente apartado se abordara el tema de Impacto Ambiental, desde la óptica de la generación de obras para el desarrollo y los efectos que pueden ocasionar sobre el ambiente.

Nuestra relación con la naturaleza, ha resultado totalmente negativa, pero antes de que llegue el colapso total, debemos tomar conciencia acerca de la importancia que la naturaleza tiene para poder alcanzar un desarrollo no depredador, así como cambiar nuestras actitudes y tomar medidas que permitan asegurar la recuperación y conservación de las especies.

---

(25) PNUMA-BID, Op. Cfr. p. 8

Considerar al desarrollo sustentable como alternativa para un crecimiento sin depredación y que beneficie a la población en general, sería pedir un milagro en una tierra sin dios ni esperanza, sin embargo no la podemos desechar sin establecer antes una propuesta, que nos permita alcanzar esta meta y con ello una redistribución de la riqueza.

La educación podrá cambiar nuestras actitudes y valores en torno a la importancia de la naturaleza, que las ciencias naturales no estén distanciadas de las sociales, que en los libros de texto gratuito no sea letra e ilustraciones, sin ningún propósito acerca de la importancia que tienen para los educandos como protagonistas y formadores de una sociedad distinta a la actual.

### **3.2 Impacto Ambiental**

Generadores de todo tipo de desechos, hundidos en una sociedad de consumo, jamás nos detuvimos a considerar nuestro entorno natural; al tratar de alcanzar un progreso, que solo ha provocado daños a la población y a la naturaleza.

Con erróneas prácticas de cultivos agrícola, tala de bosques y selvas y un desordenado crecimiento urbano e industrial.

Así, al construir obras que permitirán el alcance de mejores condiciones de crecimiento, olvidamos los elementos del ecosistema: aire, agua, suelo, vegetación, fauna, clima y hombre, generando con las acciones de las obras, Impacto Ambiental, el cual se entiende para efectos de la Ley General del Equilibrio Ecológico en su artículo 3º como "La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza".

En esta definición se ubican todo tipo de modificaciones, las predecibles, o sea las alteraciones provocadas por la actividad humana y las que no pueden preverse, es decir las de origen natural.

Ante la creciente demanda de satisfactores para la población, el sector público, es el responsable de coordinar y apoyar el desarrollo de actividades tendientes a cubrir dichas demandas.

En el proceso de planeación y construcción de obras, en muchos casos no se considera la variable ambiental o bien no se le da la importancia debida, pues al construirse una obra de desarrollo se beneficia a algún sector de la población, pero también puede afectar a otros grupos.

Al construir una obra, desde su planeación se pretende usar o aprovechar un recurso para satisfacer una determinada necesidad, pero no se consideran los daños que pueden causar a la naturaleza y sus consecuencias al afectar a otros elementos como los sociales, económicos y biológicos.

En nuestro país existen proyectos de obra que técnica y económicamente son justificables, pero social, política o ambientalmente no se pueden concretar.

En otros casos la protección al ambiente es puesta en segundo plano, ante las necesidades de crecimiento económico y social, así como se explota mas de lo debido un ecosistema al asignarle diferentes usos, afectando otros elementos del mismo.

Ahora bien, ¿Qué impactos pueden generar las obras de desarrollo al ambiente? Como son las hidráulicas, de comunicaciones y transportes, así como las energéticas.

Las hidráulicas son las que tienen como objetivo el uso y manejo del agua, su finalidad es la generación de energía eléctrica, evitar inundaciones, satisfacer la demanda de agua potable y de alcantarillado y finalmente las obras de irrigación y drenaje para las actividades agropecuarias.

Durante la construcción de estas obras, la deforestación, el ruido generado por la maquinaria que ahuyenta a los animales, así como su cambio de hábitat, la inadecuada disposición de los desechos generados, así como la no restitución de las áreas aprovechadas como bancos de préstamo de materiales.

Con la construcción de grandes presas, los impactos esperados son los cambios que sufrirá la corriente captada aguas abajo al disminuir su aportación, pérdida por evaporación, percolación, cambios en el microclima, etc.

A la fauna acuática como los peces migratorios, pues al existir una barrera física impedirán su ruta migratoria natural.

Cuando no se realiza un desmonte selectivo en el área a inundar, mucha materia orgánica se descompone provocando disminución de la calidad del agua, acelera el azolvamiento, y desde luego la desaparición de la vegetación terrestre de la zona. En muchas ocasiones el embalse no es aprovechado de manera integral al no desarrollar actividades de acuicultura y recreación, disminuyendo la vida útil del embalse.

Socialmente, este tipo de obras lleva a la pérdida de áreas cultivables y a la alteración de patrones económicos y sociales de poblaciones que tienen que ser reubicadas en otros sitios distintos a los originales.

Las obras de riego y drenaje en la fase de operación, en las áreas de riego agrícola, ocasionan impactos, por la generación de aguas de retorno agrícola, pues contienen sales y agroquímicos, siendo su tratamiento económicamente muy alto, por lo que son vertidas a las corrientes sin ningún tratamiento, alterando las características físicoquímicas del elemento afectando a la fauna acuática.

Las obras para abastecimiento de agua potable y alcantarillado, presentan impactos derivados de la extracción de agua subterránea, en la mayoría de los casos sobreexplotadas, así como la generación de aguas residuales que cuando no reciben ningún tratamiento afectan a los cuerpos receptores, lugar de destino final.

En el caso de los impactos generados por estas obras no debemos aceptarlos pasivamente, pues existen medidas tendientes a mitigar sus efectos sobre el ambiente, y estas pueden ser: desmonte selectivo del vaso a inundar, reforestación de los bancos de material y zonas federales, capacitación a usuarios en el manejo y uso de agroquímicos, evitar descargas en zonas de alta productividad pesquera, y la salinización de los suelos entre otros, lo que permitirá un aprovechamiento sostenido del recurso agua.

En el sector de comunicaciones y transportes, se ubican obras como carreteras, caminos, ferrocarriles y las portuarias (aéreas y marítimas).

La construcción de carreteras o ferrocarriles generan impactos al crear barreras físicas evitando con ello el libre tránsito de especies animales, por tanto no es raro ver pequeños mamíferos arrollados sobre el pavimento; modifican su hábitat, destruyendo zonas de bosques o selvas de gran importancia ecológica, entre otros.

En materia de construcción de aeropuertos, los cambios de uso del suelo son frecuentes, pues cuando no están debidamente planeados, son generadores de ruido y emisores de contaminantes a la atmósfera así como vibraciones provocando molestias permanentes a la población, un ejemplo de ello es el aeropuerto de la ciudad de México.

Recientemente se han contemplado proyectos de este tipo, que consideran la prevención de impactos adversos, al construir carcamos, fosas sépticas y tratamiento de aguas residuales, se localizan y orientan en función de los niveles de ruido y su dispersión, se prevén reservas territoriales para el crecimiento de los mismos aeropuertos, como la separación con otras zonas destinadas a otros usos (agrícola, urbano e industrial).

La construcción y operación de puertos marítimos pueden generar descargas continuas de aguas residuales y emisiones atmosféricas, pueden ocasionar la degradación de los usos del suelo en las zonas aledañas como las turísticas y las habitacionales.

Su localización afecta a los ecosistemas acuáticos, por estar establecidas en zonas con un alto aprovechamiento pesquero o sitios de arrecifes y manglares. Por ello es importante ubicar las descargas de aguas residuales en sitios que no representen riesgo a zonas ecológicas, sociales o económicas, establecer programas de emergencia para atender posibles contingencias causadas por el derrame de sustancias contaminantes.

El empleo de recursos no renovables y sustancias potencialmente peligrosas, provoca gran preocupación entre la población, por obras de infraestructura energética, destinadas a la extracción de petróleo, carbón y gas natural y las de utilización nuclear.

Los principales impactos detectados por la exploración y explotación petrolera, son las emisiones y descargas de contaminantes, los derrames de petróleo y la disposición de desechos, convirtiéndose estos en un riesgo constante para la población cercana a estos sitios además de afectar su calidad de vida.

En educación ambiental no se llega a cuestionar la actividad técnica como generadora del deterioro ambiental. Uno de los ejemplos más socorridos es el de la explotación petrolera, el cual es presentado a los alumnos como factor de progreso social y económico, pero no se señala también como vehículo de contaminación del aire, el agua; generador de impactos ambientales adversos a los factores bióticos, abióticos y sociales.

Otros impactos que se pueden destacar son la incompatibilidad de usos del suelo donde se desarrolla la explotación, afectando la economía de la población rural, dedicada a actividades primarias, estas zonas también se convierten en polos de atracción para grupos marginados o subempleados, además económicamente se margina a la población que esta fuera de los beneficios generados por el petróleo.

La energía nuclear puede ser generadora de impactos al ambiente por la inseguridad de almacenamiento a largo plazo de residuos radioactivos, fugas de radioactividad por mal manejo que escapan al aire y el agua y uso inadecuado de los reactores, afectando a los ecosistemas, a la salud de la población por enfermedades cancerígenas y mutágenas aún en zonas alejadas de la fuente generadora.

Las medidas a adoptar para evitar este tipo de impactos además del diseño y construcción dentro de las normas más estrictas, esta también la ubicación de este tipo de plantas, su distancia entre estas y los centros de población, fuera de zonas sísmicas, de acuíferos importantes, considerar la velocidad y dirección de los vientos en caso de siniestro, estas características no se consideraron en la construcción de la planta de Laguna Verde en el estado de Veracruz, además de contar con caminos en buenas condiciones todo el año.

Quizá en un periodo no lejano se podrán sustituir los recursos renovables, para la generación de energía así como para la elaboración de artículos de primera necesidad, mientras tanto, dichos recursos debemos explotarlos racionalmente, aplicando en todos los proyectos de



desarrollo, estudios que permitan determinar los impactos que podrán generarse en detrimento o beneficio del ambiente, si ocurre lo primero se buscara la forma de evitarlos o bien el como mitigarlos, pero, si hay beneficios se buscara la forma de aumentarlos.

Esto tiene como base legal la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su Sección V, artículos 29 al 35 que establecen la condición de realizar Estudios de Impacto Ambiental de las obras de desarrollo.

"Lo que se cuestiona es la reducción de nuestra relación con la naturaleza a aspectos exclusivamente económicos, sin considerar suficientemente los impactos provocados en ella durante el proceso de apropiación y transformación de los recursos naturales..." (26).

Ahora bien, ¿por qué hablar de Impacto Ambiental en Educación Ambiental?

Si partimos del supuesto de que los alumnos tienen conocimiento de las obras de desarrollo existentes en el país, que las han apreciado en sus libros de texto o en ocasiones las han tenido frente a sus ojos, como son las autopistas o presas de gran importancia, obras que han permitido la irrigación de grandes extensiones de tierra, generar energía para la Industria o simplemente para el uso cotidiano, o bien para acortar distancias entre los centros de producción y los sitios de consumo de la población.

Pero todas estas obras no han surgido por arte de magia, para su construcción se tuvo que transformar el paisaje, modificar las condiciones existentes del sitio de construcción de la obra.

"Ver la naturaleza como recurso significa verla técnicamente como algo manipulable, cuantificable y clasificable, lo que implica una relación de dominación, no de convivencia..."(27).

Así, en el caso de una presa, sin importar el uso con que haya sido proyectada, en el sitio donde se encuentra el embalse, hubo necesidad de deforestar, de cambiar de sitio alguna población, desaparecer áreas de cultivo, especies vegetales en peligro de extinción o animales que por las acciones de la obra, tuvieron que emigrar a otros lugares; aguas abajo, la misma corriente aprovechada para almacenamiento, su caudal se ve disminuido, todo esto se traduce en impactos ambientales.

---

(26) Woldin, Mónica, 'Hacia la Conceptualización de la Educación Ambiental', Rev. Cero en Conducta, No. 10, México 1988, p. 24

(27) Idem, p. 25

Los niños deben saber, que para el crecimiento de un país, son necesarias las obras de desarrollo, pero que estas podrán ser construidas y operadas tratando y/o evitando dañar a la naturaleza, mitigando los impactos adversos y conservando los positivos, así medio ambiente y desarrollo mantendrán un equilibrio; ellos deberán reflexionar acerca de la importancia de las obras que permiten un desarrollo económico y social para el presente y el futuro inmediato, pero considerando siempre el respeto, que la naturaleza merece.

Más aún en esta etapa de desarrollo de los educandos, en la cual a través de la observación intenta descubrir los aspectos más importantes de los fenómenos con los que está en contacto, dejando a un lado lo meramente perceptivo y acudir a la búsqueda de la causa que los origina.

#### 4. LA RELACION HOMBRE-NATURALEZA

Los temas anteriores nos permiten comprender la relación del hombre con la naturaleza, donde ésta, se encuentra sujeta a los avances de la técnica para su explotación, por lo que se establece un vínculo, hombre-técnica-naturaleza, donde, el hombre depende de la técnica para el aprovechamiento de la naturaleza.

A casi veinte años de realizadas, en 1977 las reuniones regionales de expertos en educación ambiental de Africa, de América Latina y el Caribe, de Europa y de los Estados Arabes, en el marco del Programa Internacional de Educación Ambiental.

En los cuales el punto más destacado fué el de la relación que existe entre el hombre con la naturaleza, con la finalidad de alcanzar el crecimiento económico y el papel que juega la educación en este proceso.

En la reunión de Brazzaville para Africa (Réunion régionale d'experts sur l'éducation relative à l'environnement en Afrique, UNESCO, 1977), y en la de Bogotá para América Latina y el Caribe (Reunión Regional de Expertos en Educación Ambiental de América Latina y el Caribe, UNESCO, 1977); en la primera, se dijo que "Un desarrollo nacional que tenga en cuenta el medio, se opone a la vez a las concepciones puramente conservacionistas de la naturaleza y a aquellas que identifican el desarrollo con un simple crecimiento económico dependiente del mercado mundial"(28).

Por otro lado en la reunión de Bogotá se estableció que "... muchos de los problemas identificados son similares a los de otros países del tercer mundo y forman parte del cuadro general que se observa a escala mundial:

- a) La brecha económica creciente entre los países en desarrollo y los países desarrollados,
- b) La coexistencia, dentro de una misma sociedad, de situaciones extremas de pobreza y de riqueza, que lleva aparejada una mala calidad de la vida para las grandes mayorías de la población, cuyas necesidades básicas no son satisfechas....

---

(28) Teitelbaum, A., El Papel de la Educación Ambiental en América Latina, UNESCO, 1978, p. 22

- c) El desequilibrio entre el crecimiento poblacional acelerado y la distribución de los ingresos, obstaculiza la elevación de la calidad de la vida y, en muchos casos, deteriora los niveles alcanzados,
- d) La conciencia creciente que bajo el actual orden económico internacional no es posible alcanzar modalidades de desarrollo independiente y ecológicamente razonables. Los modelos tradicionales se revelan inadecuados e incapaces de resolver la problemática del subdesarrollo y en consecuencia, la del medio ambiente humano...,
- e) La existencia de desigualdades sociales y regionales, una de cuyas manifestaciones más evidentes es la coexistencia de sectores con niveles de vida y modelos de consumo similares a los de los países desarrollados, junto a otros con niveles de vida apenas de subsistencia...,
- f) La sobre-explotación de los recursos naturales renovables y no renovables expresada en la destrucción indiscriminada de la cubierta vegetal, especialmente, la forestal, la desigual distribución de la propiedad agrícola, el mal manejo de suelos cultivables, que ha llevado a intensos procesos de erosión...,
- g) La extraordinaria aceleración del proceso de urbanización, que alcanza las mayores tasas del mundo, sin sujeción a una planificación apoyada en estudios sistemáticos que permitan una mejor distribución espacial de la población...,
- h) La contaminación ambiental..., donde se están desarrollando focos industriales, lo que daña la calidad de vida de los seres humanos y destruye la de variadas especies animales y vegetales. la falta de conocimientos sobre ecosistemas, su manejo y de una política y una legislación tendientes a preservar su armonía y evitar su deterioro, crea peligros serios para la calidad de la vida actual y futura de la región...“(29).

Reiteramos, después de casi veinte años, las condiciones socio-económicas, culturales y ecológicas no han cambiado en América Latina y Africa, concretamente en nuestro país, ya que a pesar de los discursos las desigualdades persisten y se ahondan, las relaciones con la

---

(29) Teitelbaum, *Op. Cit.* p. 23

naturaleza continúan hacia la devastación, sin importar la existencia de una legislación que regula la explotación de los recursos naturales por el hombre, estableciendo normas que permiten una relación de manejo sustentable de los recursos.

"La relación del hombre con la naturaleza no muestra síntomas de ser una crisis pasajera, sino que más bien exige transformaciones profundas que no excluyen a los valores humanos y a la estructura económica, es decir, que plantea la necesidad de un cambio civilatorio"<sup>(30)</sup>.

Victor M. Toledo afirma que "mientras la miseria (material y espiritual) se encuentra focalizada en sectores sociales bien definidos (países agrarios, áreas rurales y porciones urbanas marginadas de un lado, países industriales del otro), la crisis del ambiente, en tanto que deterioro de las condiciones materiales (físicas y biológicas) del planeta y, por ende de la sociedad, es un fenómeno global que llegará a afectar a todos los miembros del actual conglomerado humano.

En torno al problema ambiental existen diferentes enfoques para su estudio, de los cuales dos tendencias son las más importantes; aquella que evita su análisis histórico-social porque lo da por hecho y se circunscribe a lo técnico; la segunda que considera que solo a partir de la incorporación de estos aspectos se podrá establecer las posibles soluciones, y es en este sistema capitalista donde se ubica la causa de la problemática ambiental.

La ideología del sistema capitalista tiene un concepto bien definido en torno a la naturaleza, donde ésta solo puede tener un valor mercantil, pero no moral o cultural para los hombres, es decir, tan solo como un recurso para su explotación y satisfacción de las necesidades de la sociedad.

Pero, este sistema con características depredadoras, no surge de la noche al día, es producto de un largo proceso histórico de transformación, la cuestión será como modificar aquél que logro cambios sociales, económicos y culturales en las relaciones hombre-hombre, y hombre-naturaleza.

Lo que se plantearía, sería la construcción de otro tipo de posición, distinta a la del modelo dominante, donde el papel de la educación ocupará un lugar de primer orden, hacia la transformación de la sociedad capitalista que dé origen a un hombre nuevo capaz de establecer una relación de equidad con su medio social y ambiental.

---

(30) Reyes Ruiz, J., "La Educación Popular y la Dimensión Ambiental del Desarrollo", en Formación Ambiental, órgano informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 5, 1994, p. 12

La problemática ambiental debe ser abordada desde lo socio-histórico, en este caso las relaciones existentes entre el hombre y la naturaleza en el contexto del desarrollo capitalista y como es que en la conformación de este se van modificando las relaciones sociales de producción.

Teresa West, considera que la relación hombre-naturaleza es "esencialmente, una relación social. En la construcción de sus condiciones de existencia, los grupos humanos mantienen con su realidad material o entorno físico una relación "parcial" pero a su vez integral; parcial en el sentido de que, al ser una relación construida socialmente, se trata de una forma particular de vinculación global en tanto que todos los niveles o aspectos de la organización social, económica, política, jurídica, la producción intelectual, religiosa, artística, filosófica, mítica, así como aspiraciones, necesidades, intereses forman un todo complejo e interdependiente.

Esa relación, que resulta compleja, que se da con la naturaleza, puede ser considerada:

Como un medio de subsistencia del grupo; a partir de la organización social de los grupos; de los conocimientos en torno a la utilización de los recursos que provee la naturaleza.

Históricamente han existido formas distintas de organización social y cultural, por tanto también en la relación del hombre con la naturaleza se han dado formas diferentes de apropiación.

En el ámbito educativo sería pertinente describirla someramente, pero sin dejar a un lado su postura crítica, además de incluir el papel que ha jugado el desarrollo de la técnica en este tipo de relaciones, no solo desde el punto de vista de la transformación, sino también cultural, económica y social, y como ese desarrollo de la tecnología ha sido determinante en el deterioro ambiental.

Es con el surgimiento del capitalismo y de la Revolución Industrial, que la relación del hombre con la naturaleza va modificarse, es decir, al no existir técnicas que permitan una explotación extensiva de los recursos y la apropiación individual de los mismos van ha provocar que los daños causados al medio sean poco significativos, contrariamente a lo que ocurre con el surgimiento y aún más con la consolidación de este sistema.

"La necesidad de acumulación del sistema capitalista someterá cada vez más, a la naturaleza y al hombre mismo, a necesidades de explotación crecientes" (31).

"Las necesidades materiales de consecución de alimentos para una población creciente, las exigencias de explotación de recursos económicamente rentables en mercados internacionales, los requerimientos de una industrialización creciente en un mundo donde la tecnología tiene mayor importancia cada día, la exaltación del mundo consumista, donde uno de los valores supremos de la sociedad es el confort, la sobreestimación del individuo sobre la comunidad nos ha llevado a un desprecio por la naturaleza que ha sido proveedora de recursos"(32).

Desde siempre el hombre ha hecho uso de la naturaleza para obtener los recursos necesarios que le han permitido satisfacer sus necesidades, por tanto el impacto que producía era desde el punto de vista cuantitativo poco considerable, pero con el surgimiento y consolidación de la industrialización y la tecnologización, la explotación de la naturaleza ha tenido un crecimiento no solo cuantitativo sino también cualitativo.

El proceso por el cual se produce la transformación de la relación del hombre con la naturaleza y que da origen a otra totalmente distinta, es construida con características diferentes tanto en Europa como en América o África, esto a partir del proceso de colonización por los europeos, la relación que existía en los continentes colonizados viene a ser modificada de manera radical y violentamente; trayendo como consecuencia la destrucción no solo de las relación hombre-naturaleza sino también la de los hombres con otros hombres.

A partir de este hecho histórico, se da una separación de los hombres de su ámbito geográfico, de su organización social así como una forma nueva de relación o mejor dicho de dominación del hombre por el hombre y del hombre por la naturaleza.

Con la creación de un nuevo modelo de organización social, donde el hombre ha sido desprendido de los vínculos que establecía con su medio ambiente y con otros hombres, aparece una disociación sujeto-objeto, con lo que también surgirá una manera de explicar esta separación; "El pensamiento positivista va a plantear a través del conocimiento científico, la intervención sobre la naturaleza y sobre la organización social; su noble propósito es el de

---

(31) West, Teresa, "Aspectos Sociohistóricos de la Relación Hombre-Naturaleza", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992, p. 66

(32) La Ecología y la Educación Ambiental, SEDUE, México 1986, p. 29

liberar al hombre a través del desarrollo de las ciencias naturales, de su situación de sometimiento a aquella y en lo social, de liberarlo de ese conjunto de ideas, creencias, fantasías, miedos, etcetera, ante el cual... vivía sometido"(33).

Para los positivistas, al liberarse el hombre de la relación de dependencia con la naturaleza (respeto, creencias, temores, etc.), al destruir esos vínculos, éste va a crear las premisas que lo llevarán a establecer un pensamiento objetivo y a la ruptura de actitudes entre sujeto-objeto.

Pensamiento erróneo, pues al darse esta situación el hombre rompería con su propia cultura, con su historia con la relación entre sus iguales.

Sin embargo, de pronto el hombre dejó de soñar, de amar y respetar a su compañera, con la cual mantenía una relación de dependencia, solo acudía a ella para poder alimentarse, abrigarse o refugiarse ante las inclemencias del tiempo, sin embargo, es bien cierto que el hombre es el único animal que mata para no vivir, y así a lo largo de un complejo proceso el hombre estableció el divorcio con su ambiente, en aras de un progreso sustentado en pensamientos que fomentaban tal separación, considerando que este es un ser superior, capaz de dominar, construir, destruir y volver a construir su entorno.

Partiendo de que la naturaleza sirve para satisfacer las necesidades de crecimiento económico, tratándose de sociedades con un poder económico superior como el colonialismo les será más fácil, hacerse de los recursos de que carecen o bien les permitirá mantener los propios como reserva, agotando y deteriorando el ambiente de países subdesarrollados o dependientes, estableciendo las reglas para la relación del hombre con la naturaleza.

En torno a estas relaciones se presentan las ideas como base para plantear la forma en que deben establecerse estas, a través del encuentro, desencuentro y complementaridad o reforzamiento, "... cuatro elementos... que a nuestro juicio han tenido las repercusiones más importantes en la actual concepción dominante acerca de la naturaleza; se trata del realismo, la laicización del pensamiento; la idea de progreso y las ideas evolucionistas"(34).

De acuerdo a Habermas la razón "científica-técnica" es la razón que sostiene a las sociedades industriales, sobre cualquier otra posición.

---

(33) West. Op. Cit. p. 66

(34) West. Op. Cit. p. 69



"... la consecuencia del ejercicio de la razón técnica es que la relación hombre-naturaleza es reducida a su nivel más natural, esto es, ver la naturaleza como cosa" (35)

Como ya se había señalado la naturaleza se convierte en mercancía, sujeta a las leyes del modo de producción capitalista, por lo que ésta deja de tener un valor moral y cultural, transformándose en comercial.

También el estudio de la naturaleza ocupa un lugar aparte de la vida cotidiana de los individuos, ya que no existe, al menos en las grandes urbes un contacto directo con ella, quedando reducido tan solo a los medios de comunicación masiva.

En los cuales se muestra a ésta y a su deterioro como algo ajeno que ocurre en otros países pero no en el nuestro y que si no se pone solución a ese deterioro o a la extinción de alguna especie animal o vegetal esa población tendrá que lamentarlo, lo mismo ocurre con nuestros recursos, frecuentemente la televisión muestra imágenes donde los bosques del sur están siendo arrasados, quedando primero, distante a nuestra realidad urbana y enseguida como una denuncia que nos preocupa, pero por la cual no hacemos absolutamente nada, mientras que los talamontes como industria de maderas preciosas o los ganaderos siguen desforestando la región mas rica y bella en recursos florísticos y faunísticos, mientras social y económicamente los indígenas verdaderos dueños históricos de esos recursos se mantienen en la pobreza extrema.

"Las desigualdades de la riqueza y del poder son un rasgo notable de las sociedades humanas y de ello dependen en alto grado las causas y los efectos de la degradación ambiental. La iniquidad aparece así como un obstáculo para alcanzar el desarrollo sustentable" (36).

Anteriormente se señalaba como un obstáculo, la redistribución de la riqueza para alcanzar niveles de bienestar para la población, el pensamiento arriba citado por Segura Bonilla, confirman esta aseveración, pues con condiciones de desigualdad social y económica, el desarrollo sustentable como meta para la explotación racional de los recursos y mejores niveles de vida para los pueblos es inalcanzable.

Al considerar la degradación del ambiente por la intervención del hombre, se pueden formular tres preguntas:

---

(35) Chamizo, Octavio, "Sobre la Relación Hombre-Naturaleza", en Rev. Cero en Conducta, No. 10, México 1988, p. 7  
(36) Segura Bonilla, O. "Economía Ecológica y Educación en Centro América" en Formación Ambiental, órgano Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 9, 1994, p. 21

- "1) ¿Quién disfrutara de los beneficios?
- 2) ¿Quién carga con los costos?
- 3) ¿Porqué los ganadores pueden trasladar los costos a los perdedores?

... en general las personas se involucran en actividades económicas que deterioran el ambiente, porque son otros los que cargan con los costos" (37).

Para la última pregunta, que puede resultar la más incisiva, tenemos:

"1) es que los perdedores todavía no existen, o sea son las futuras generaciones, y por tanto tendrán que soportar los costos en el futuro; 2) los perdedores existen, pero no saben que lo son, ya sea por ignorancia o por falta de información y 3) los perdedores existen, pero no pueden defenderse; o sea les falta poder y no tienen acceso a él"(38).

Las tres alternativas tienen cabida, sin embargo, la última podría ser la más objetiva, por las características de relación de poder que existen en sociedades capitalistas como la nuestra, sin embargo las otras dos, no pueden dejar de ser consideradas, en esta relación del hombre con la naturaleza y del hombre con el hombre.

Consideramos que solo a través de la educación ambiental podremos abordar la problemática ambiental de manera integral y multidisciplinaria mediante el análisis y la reflexión de la relación del hombre con la naturaleza.

Acerca de ésta relación, todo proceso educativo tiende a orientar o formar al individuo de acuerdo a sus concepciones, relaciones que propone, hábitos y valores que promueve; pero... ¿Qué tipo de relación promueve la escuela?

Esta relación se entiende como utilitaria, porque los recursos que provee la naturaleza solo servirán para satisfacer las necesidades de producción del sistema imperante, por lo que la escuela ejercerá el papel de hacedor de cuadros dirigentes encaminados a establecer la mejor manera de explotar dichos recursos, sin importar los daños que puedan causar no solo a los ecosistemas sino al hombre mismo, que también forma parte de los mismos.

---

(37) Segura Bonilla, *Op. Cit.* p. 21

(38) *Idem*, p. 21

El positivismo, en relación con la ciencia, tiene la característica de alcanzar el conocimiento de las leyes que rigen la naturaleza, con el objeto, de lograr su control y su dominio, consiguiendo un distanciamiento del hombre con la naturaleza, ya que esta última es considerada como objeto de explotación en donde el hombre se coloca al margen y por encima de la misma naturaleza.

"La gran aspiración del pensamiento positivista será, precisamente, construir una ciencia que de cuenta de los social a partir del modelo de las ciencias naturales" (39).

Para Comte y Saint Simon, deberá existir una ciencia equiparable a la de las ciencias naturales que estudiara al hombre y las relaciones con sus iguales de la misma manera objetiva que se hacía con los fenómenos de la naturaleza.

La física social podría ser para Comte, la ciencia que nos permitiría el camino a través del cual podríamos arribar al conocimiento del hombre, estableciéndose leyes de carácter universal como las que existen en las ciencias naturales.

En el positivismo y el evolucionismo el hombre es visto como parte de la naturaleza, pero no es un individuo más en ese conglomerado de seres orgánicos e inorgánicos, sino que existe una clara y fundamental diferencia, el hombre es superior a cualquier otro organismo de la naturaleza, lo que le permite tener toda acción de dominio sobre ella y sobre aquellos pueblos y razas que no alcanzaron un desarrollo comparable al de los europeos.

Esto es relacionado al desarrollo biológico, por tanto, las culturas americanas u orientales son consideradas como inferiores y por tanto hombres y recursos naturales podrán ser dominados y explotados por aquellos a los que la evolución ha favorecido.

Es, a partir de la historia de las relaciones que el hombre establece a través del trabajo que obtendremos una explicación de las condiciones del ambiente en la actualidad.

El hombre, como sujeto histórico, partícipe del trabajo de transformación, establece una relación con la naturaleza, donde está va siendo modificada por las actividades productivas que va generando y que se traducen como un resultado de la historia de los modos de producción, que han transformado el entorno natural.

---

(39) West, Teresa "Aspectos Sociohistóricos de la Relación Hombre-Naturaleza", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992, p. 102

Si bien, el actual modelo de desarrollo (capitalista), muestra síntomas de descomposición en todos los ámbitos, social, económico, cultural y ambiental; también ha tenido la capacidad ante las presiones de organismos independientes de generar tecnologías que permiten un mejor aprovechamiento de los recursos y reduciendo los daños al ambiente, pero no ha podido deshacerse eficientemente de sus desechos peligrosos por lo que los países vecinos tienen que recibir abierta o clandestinamente dichos residuos, sin importar los impactos que puedan generar al ambiente y a la sociedad, un ejemplo de ello es lo que hacen las maquiladoras de la frontera con nuestro país.

Si pretendemos abordar la relación del hombre con la naturaleza en el ámbito escolar, necesariamente tendremos que acudir a otras dimensiones, entre las que están, la transmisión de la historia y el enfoque que se pretende dar, como se incorpora la problemática ambiental en su devenir, así como su relación con la cultura y la formación de valores, que nos permitirán la crítica y revisión de formas de pensar que tradicionalmente se han transmitido en nuestra sociedad.

Históricamente, desde que el hombre existe sobre la tierra ha dependido de la naturaleza para cubrir sus necesidades primarias (alimentación, vivienda y vestido), pero a medida que se organiza, establece diversas formas de explotación de los recursos naturales a través de sus conocimientos, habilidades y destrezas.

Lo cual no surgió por mera casualidad, la observación y la reflexión llevo al hombre a establecer relaciones con el medio llegando a crear la agricultura, la ganadería, la cerámica, es decir, una cultura del hombre.

Es cierto que las culturas Griega o Romana, tuvieron gran trascendencia histórica en el desarrollo del hombre, pero también existieron culturas de gran importancia que dieron origen a otras, como las Mesoamericanas, debido al tipo de relación que establecieron con su ambiente físico y social, podemos darnos cuenta de su nacimiento, fulgor y ocaso de ellas.

Por ello es importante dedicar un pequeño espacio a las culturas mesoamericanas que nos permita conocer la relación que establecieron estos hombres con la naturaleza, partiendo de sus asentamientos territoriales y su influencia con otros grupos.

"Mesoamérica territorialmente, comprendía desde el norte de Veracruz, hasta lo que hoy es Nicaragua y Honduras, la riqueza de su flora, fauna, recursos hídricos, la fertilidad de sus tierras y sus climas permitieron su florecimiento"(40).

Debido a la gran variedad de recursos que existían y que aún encontramos de manera reducida en nuestro territorio, permitieron el crecimiento de las culturas mesoamericanas, (Olmeca, Teotihuacana, Zapoteca, Maya, Azteca).

Pero, también existieron pueblos nómadas, que debido a la aridez de su territorio no tuvieron un óptimo desarrollo; ambos grupos establecieron relaciones específicas con su medio para poder obtener los recursos necesarios para su crecimiento.

Así, los mesoamericanos crearon para la agricultura ecosistemas artificiales como el riego y las terrazas, así como importantes centros urbanos, mientras que los del norte inciden en menor grado en los ecosistemas a través de la caza y la recolección poniendo cuidado en su aprovechamiento ya que dependían de su funcionamiento para satisfacer sus necesidades.

Estas condiciones llevaron a ambos grupos a establecer relaciones específicas con su medio para poder obtener los recursos necesarios para su desarrollo.

Las sociedades mesoamericanas según los historiadores se caracterizan por tres etapas de desarrollo:

"En la primera, la subsistencia fue el punto de arranque para la creación de la agricultura, la caza y la recolección, surgen las primeras muestras de cerámica con formas femeninas asociadas con la fertilidad así como la primera deidad, el dios viejo del fuego: Huehuetotl"(41).

En las llanuras costeras del Golfo de México, Oaxaca, Guerrero y Morelos florece la cultura más rica e importante, la Olmeca madre de las culturas mesoamericanas.

"La segunda etapa, con la decadencia de la cultura Olmeca, se inicia en el siglo diez de nuestra era, el nacimiento de Teotihuacan, el cual ejerce gran influencia en los pueblos de mesoamérica, también la Zapoteca en Monte Alban, Oaxaca donde confluyen las culturas

---

(40) Sánchez García Rojas, G., *La Educación Ambiental y La Educación Indígena en México*, SEDUE, México 1989, p.

88  
(41) *Idem*, p. 80

Teotihuacana, Maya y Totonaca, en este sitio opera el observatorio mas antiguo e importante de la región; los trabajos de orfebrería y los códices son una muestra de la cultura mixteca en Monte Alban<sup>(42)</sup>.

La irrigación y la formación de terrazas en las laderas de las colinas, permiten la aparición de importantes centros de población. Por medio de los cultivos en terrazas se impide la erosión de los suelos así como la libre circulación del agua, lo que permite la conservación de los mismos o el cultivo en terrenos pantanosos.

"Los Mayas también utilizan estos métodos en sus cultivos así como el de tumba, roza y quema; en el territorio maya se construyeron grandiosos centros religiosos, sus habitantes destacaron como grandes astrónomos y matemáticos además de pintores y escultores, sus conocimientos de Botánica permitieron un aprovechamiento racional de los recursos naturales<sup>(43)</sup>.

Dos hechos permitieron al final de la segunda etapa, la debacle de la cultura maya, afectando la relación del hombre con la naturaleza y entre los pobladores, el primero fue las prolongadas sequías y la segunda, producto de la anterior, la incapacidad para sostener a las clases dirigentes.

Así, los chichimecas comenzaron a moverse hacia el sur en busca de mejores condiciones de vida, participando en la destrucción de Teotihuacan.

Con la caída de Teotihuacan otros centros ceremoniales son abandonados, como es el caso de Monte Alban y de todas las ciudades mayas.

"Los Chichimecas al establecer relaciones con los Xochicalcas y los Cholultecas dan origen a la cultura Tolteca, en la ciudad de Tula, en el actual estado de Hidalgo, con este nacimiento se da la tercera etapa<sup>(44)</sup>.

Tula también sucumbe a los Chichimecas, quienes posteriormente lograron formar una gran cultura, que domino gran parte de mesoamerica, la gran Tenochtitlan.

---

(42) Sánchez García, *Op. Cit.* p. 61

(43) *Idem*, p. 62

(44) *Idem*, p. 63

"Los aztecas destacan por sus grandes conocimientos de botánica y zootología, los cuales construyen en la ciudad de Tenochtitlan un jardín botánico y zoológico, clasificaron los suelos de acuerdo a sus características y productividad, además de desarrollar la chinampa como uno de los sistemas mas productivos de la cultura mesoamericana"(45).

Su dieta se basaba en el maíz, frijol, calabaza y chile, frutos, animales silvestres e insectos, incorporaban también animales domesticados como el pato, guajolotes, perros y abejas.

Esto nos indica la relación que establecieron con la naturaleza, así como la importancia que tenía para ellos, y como en el marco de esa relación se llegaron a los excesos con su consecuente caída, pero también el surgimiento de otras culturas.

Con la conquista de los españoles, se inicia la explotación y dominio de los hombres de mesoamérica y sus recursos naturales, a través de otro tipo de relación y uso de la naturaleza pues los intereses de la corona estaban encaminados a satisfacer las necesidades de Europa: oro y plata primordialmente.

Con ellos llegan también otras formas de producción que modificaron los ecosistemas existentes así como la introducción de otras especies animales y vegetales.

"Con la introducción de la caña de azúcar y el trigo produciéndose en monocultivos, se genero un desgaste prematuro de los suelos por la modificación del uso del suelo, a diferencia del policultivo o rotación de los mismos que se predicaba por los habitantes de nuestra cultura, lo cual favorecía la recuperación de los nutrientes de la tierra"(46).

Con ello se establecen dos formas distintas de explotación, la anterior que lo hacia de manera racional, con la finalidad de no agotar el suelo y permitir su recuperación, y la impuesta violentamente, que solo le importaba aprovechar el recurso al máximo, sin considerar las consecuencias, esto no solo se hizo en América, también en su territorio tuvieron ésta práctica, lo que tuvo consecuencias desastrosas.

---

(45) Sánchez García, *Op. Cit.* p. 83  
(46) *Idem*, p. 84

"Otras especies que se introdujeron en América fueron el mango y los cítricos en las regiones tropicales y subtropicales, en las templadas las higueras, ciruelos y perales procedentes del mediterráneo, de Asia se trajeron manzanos, perales, duraznos, granadas y nísperos. También fueron incorporados la lechuga, la zanahoria, col, alfalfa, rabanos, betabel, chicharo, haba, ajo, cebolla, etc"(47).

Lo que no fué negativo, por el contrario, permitió que nuestra alimentación sea mas nutritiva y deliciosa.

Con el fomento a la ganadería se modificaron y continúan modificándose los ecosistemas al consumirse los pastos naturales por el pastoreo intensivo, utilizar las áreas de cultivo para la ganadería y la tala de bosques para la creación de pastizales.

Otra forma de alteración del equilibrio de los ecosistemas fue la creación de grandes centros mineros (Zacatecas y Guanajuato), que permitieron grandes asentamientos humanos en sitios no habitados antes.

Todo lo anterior no impidió que los pueblos indígenas siguieran aplicando sus técnicas de cultivo tradicionales como el barbecho, la roza, tumba y quema, la rotación de cultivos así como la utilización de la coa para la siembra de maíz.

"Mesoamérica, contribuyó también a la cultura universal con el maíz, frijol, chile, chocolate, jitomate, aguacate, chicle, hule, tabaco, fibras como el henequen, ixtle y raíz de zacatón, así como colorantes"(48).

Con la llegada de los españoles se enfrentan dos formas distintas de comprender la vida y al mundo, de apropiarse de los recursos naturales.

Los antiguos mexicanos, establecieron una cordial relación con la naturaleza intentando conocer las leyes que la gobiernan, pues se sabían parte de ella, por ello su fervor y respeto, sabiendo que dependían de esta para continuar con su forma de vida.

Los europeos se consideraban seres superiores dentro de la naturaleza, por tanto sentían que podían disponer de ella a su antojo.

---

(47) Sánchez García, *Op. Cit.*, p. 86

(48) *Idem*, p. 86



Los españoles con su visión antropocéntrica de apropiación, en mesoamérica absorbieron tanto sus recursos como su cultura, consideraron como un derecho la apropiación de los recursos y lo que es aberrante, recurrir a la exterminación para crear una nueva cultura mexicana.

En el proceso histórico desde la conquista la explotación de los indios y de los recursos naturales no han tenido límite acentuándose aún más con el desarrollo del capitalismo.

De ahí damos un enorme salto histórico para situarnos, en el movimiento armado de 1910, en el cual los hombres recuperan sus tierras, despojadas primero durante las Leyes de Reforma y mas tarde bajo el régimen de Porfirio Díaz, las cuales fueron dotadas a amigos y terratenientes extranjeros; con la Reforma Agraria se les reintegra sus tierras comunales y como ejidos o propiedad privada, quedando estas últimas en poder de terratenientes hasta nuestros días, con lo que se pierde la organización comunal.

Con la llegada de Miguel Alemán al poder se reinicia el proceso de industrialización que deja pendiente Porfirio Díaz hasta nuestros días, signado por una dependencia tecnológica y una sobreexplotación de los recursos naturales y un crecimiento desordenado de las ciudades, trayendo como consecuencia un deterioro ambiental y la desigualdad económica en amplios sectores de la sociedad con la consecuente crisis económica y ecológica del país.

"El proceso de deterioro de la nación se agudizó a partir de los años cuarenta. A finales de la segunda guerra mundial México encontró un momento favorable para su crecimiento. El proceso de urbanización se tornó aún más vertiginoso y las nuevas posibilidades de la ecología ampliaron considerablemente los estragos que pudieron ocasionarse sobre los sistemas ecológicos" (49).

En los años sesenta con el modelo de desarrollo impulsado por la Alianza para el Progreso para América Latina, se da un fracaso económico para la región, así como un impacto negativo a la naturaleza, del cual las naciones latinoamericanas aún no logran recuperarse.

La transformación de las relaciones hombre-naturaleza, solo será posible con la transformación del modo de producción así como la relación hombre-hombre y el papel que la educación desempeñe, ya que ésta permitirá a las generaciones futuras ser protagonistas de un

---

(49) Batia, A. y Carabias, J. "Los Problemas Ambientales del Desarrollo Social en México", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992, p. 136

aprovechamiento equilibrado de los recursos con que cuenta el país, no podemos poner al desarrollo sustentable como alternativa, simplemente porque no existen experiencias que permitan su aplicación en naciones como la nuestra.

"Se utilizó dilapidatoriamente a los ecosistemas la erosión, la destrucción de bosques, los avances indiscriminados de la frontera agropecuaria, junto con los procesos de desertificación, muestran los efectos de un desarrollo sin sustentabilidad... existió sin duda, crecimiento, pero sin desarrollo y con degradación tanto humana como natural... la realidad social también muestra las huellas de esta situación límite, habiéndose degradado sensiblemente la calidad de vida y poniendo en situación de indigencia a grandes masas de población"<sup>(50)</sup>

Es a partir de las relaciones sociales de producción que se dan entre los hombres, es decir, de la explotación de una minoría sobre una mayoría, como también surge la explotación de los recursos naturales.

"Cuando se persigue el origen de cualesquiera de los problemas del medio ambiente, salta a la vista una verdad ineludible: las causas radicales de esta crisis no las hallamos en la interacción del hombre con la naturaleza, sino en la interacción de los hombres entre si. Esto es, que para resolver la crisis del medio ambiente hay que dejar resueltos el problema de la pobreza, el de injusticia social y el de la guerra; que la vieja deuda que tenemos contraída con la naturaleza... hay que liquidarla con la vieja moneda de la justicia social. En suma, que la paz de la naturaleza debe anteceder a una paz de los humanos"<sup>(51)</sup>.

Por lo que para dar paso a la solución del deterioro ambiental, primero deberemos resolver las desigualdades sociales y económicas que prevalecen en países de América Latina, Asia y Africa, ya sea rescatando el Socialismo o bien generando a través de las luchas populares, espacios democráticos en el seno capitalista.

---

(50) Sejenovich, Héctor "La Viabilidad del Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe", en Diálogo con Nuestro Futuro Común. Perspectivas Latinoamericanas del Informe Brundtland. Fundación Friedrich Ebert, México 1990, p.

16  
(51) González Gaudiano, Edgar J., Elementos Estratégicos para la Educación Ambiental en México, Universidad de Guadalajara, México 1993, p. 51

## II. EDUCACION PRIMARIA Y AMBIENTE

*"La educación ambiental forma parte integrante del proceso educativo. Debería girar en torno a problemas concretos y tener un carácter interdisciplinario. Debería tender a reforzar el sentido de los valores, contribuir al bienestar general y preocuparse de la supervivencia del género humano. Debería obtener lo esencial de su fuerza de la iniciativa de los alumnos y de su empeño en la acción, e inspirarse en preocupaciones tanto inmediatas como de futuro"*

*Informe Final de la Conferencia de Tbilisi*

## **II. EDUCACION PRIMARIA Y AMBIENTE**

La relación que la humanidad ha establecido con su entorno, está determinada por su influencia en la naturaleza, ya que a lo largo de su historia, primero la ha utilizado para la supervivencia a través de vínculos de respeto, misticismo y temor a lo que no podía explicar; pero con la evolución de las ideas el hombre deja de ese vínculo que había con la naturaleza para que ésta quede sujeta a los designios del hombre llevándola a depredación tanto de sus especies animales como vegetales y a una contaminación cada vez más severa.

Así, con estos antecedentes podremos abordar el tema ambiental en educación, especialmente en primaria y como ha sido incorporado en la llamada modernización educativa, consideramos que sin ellos no tendríamos un panorama para comprender lo que hemos hecho con nuestros recursos.

### **1. LA MODERNIZACION EDUCATIVA**

Abordar el tema de la modernización educativa en nuestro país, nos conduciría a dedicar un espacio o mejor dicho, un trabajo independiente para su análisis, ya que, la complejidad de sus relaciones con la sociedad, sus avances o retrocesos curriculares y las modificaciones en los contenidos de los libros de texto, lo hacen estrictamente necesario, sin embargo se tratara de abordar algunos aspectos que permitan su comprensión.

Esto reviste especial importancia si se evalúan los sexenios de Echeverría Alvarez al de Salinas de Gortari, periodo en el que se dan grandes luchas magisteriales, cambios curriculares y modificaciones en los contenidos de los libros de texto gratuito, periodo de revoluciones y modernizaciones educativas.

Algunos especialistas en el ámbito educativo han pretendido evaluar el paso de la educación por estos sexenios, a partir de enfoques distintos como los que propone especialmente, Pablo Latapí:

" 1) Confrontar el sexenio (Salinista) con el pasado histórico, mostrando sus avances y retrocesos con relación a sexenios anteriores; 2) Contraponerlo a sus propias promesas y programas iniciales; 3) Evaluarlo como suele hacerlo la oposición, a la luz de valores abstractos (justicia, igualdad, participación, libertad, etc.) que representen un ideal normativo de sociedad; 4) Examinarlo a la luz de una supuesta ideología de la Revolución Mexicana; 5) Confrontarlo con las -necesidades del país-, definidas de alguna manera, como marco de referencia para apreciar lo realizado"(52).

No se trata de precisar las contribuciones que ha generado la educación al desarrollo y a la sociedad en general, no se pretende partir de alguno de estos enfoques, sino más bien se intenta una descripción general de la situación por la que atraviesa la educación básica, con la opinión de algunos actores involucrados con el quehacer educativo, los supuestos intentos de modernización, la incorporación de lo ambiental en el currículum de educación primaria y su influencia en la relación maestro-alumno, así como en el resto de las relaciones sociales del país.

En materia de modernización educativa el Estado parte de la necesidad de incorporar a maestros, alumnos y padres de familia en un proceso de reforma de acuerdo a las necesidades de crecimiento del país, de la demanda de abrir nuevos espacios en educación, de ampliar su cobertura además de elevar la calidad de la misma.

Los propósitos de la Modernización Educativa, propuesta por el gobierno del expresidente Carlos Salinas de Gortari, en el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, aún tienen vigencia, y son: Reorganizar el sector educativo, reformular planes, programas y contenidos además de reconsiderar la función del magisterio.

"En términos generales y sin demérito de sus indudables avances, la educación que se imparte en muchas de las escuelas públicas y privadas mexicanas, no responde a la expectativas sociales ni individuales de superación, y está muy por detrás de las tendencias pedagógicas actuales"(53).

En muchos de los análisis de política educativa se podrá apreciar que no existe el sustento teórico en que se basan sus autores, por ejemplo, al afirmar "...que la expansión del sistema educativo contribuye a una mayor igualdad social, evaluará esa expansión de manera muy

---

(52) Latapf, Pablo; Análisis de un Sexenio de Educación en México, 1970-1976, Editorial Imagen, México 1980, p. 19

(53) Gordillo Eiba, E., "El SNTE y la Educación: Retos y Acciones", en México: La Prisa por Educar, World Media, Suplemento de La Jornada, México 1993, p. IV

distinta de quien considere, en cambio, que la multiplicación de plazas escolares perpetúa necesariamente la estratificación existente porque la educación depende del modo de producción predominante. Los hechos pueden ser los mismos pero serán interpretados diversamente en función de la teoría que se sustente"<sup>(54)</sup>.

La educación, como ya se ha señalado enfrenta problemas y retos, tanto particulares como generales, los cuales resultan evidentes a simple vista, ya que no es necesario ser un político en materia educativa para identificarlos y ofrecer alternativas de solución.

Primero surgen los problemas generales que afectan a la educación básica; social y económicamente se ha visto reducida la importancia del sector educativo, por ejemplo, la educación ha perdido su capacidad de movilidad social (educación pública); la destinación de recursos por parte del gobierno federal se ha visto reducida sobre todo en el ámbito de la investigación.

La toma de decisiones por parte de la cúpula sindical del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), en materia administrativa, como son los nombramientos de directores y supervisores de escuelas, decisiones que se alejan de metas educativas y que pertenecen mas a intereses políticos-burocráticos para ganar espacios a la oposición sindical.

En educación básica existen problemas específicos, como el que su funcionamiento sea inequitativo, no se da solución a situaciones que afectan a los educandos (educogénesis, nutrición, ingresos).

La escuela primaria continúa siendo un filtro en la continuación de la formación de los educandos, esto se da más por deserción que por capacidad de aprendizaje de los alumnos.

Los contenidos de los programas oficiales son muchos y no están jerarquizados, el currículum no está adaptado a las necesidades de los alumnos; (bajo estas condiciones surge la baja calidad de los resultados educativos), existen deficiencias en lectura de comprensión y expresión escrita así como en el área de matemáticas.

"Los procesos educativos (metodologías, interacción pedagógica maestro-alumno, medios y técnicas) no están suficientemente caracterizados y se carece de parámetros para evaluar su valor, idoneidad y adecuación a diferentes circunstancias y grupos de alumnos"<sup>(55)</sup>.

---

(54) Letapí, *Op. Cit.*, p. 20

(55) Gordillo, *Op. Cit.*, p. 45

Se imponen metodologías de manera arbitraria sin consultar a los maestros o ignoran experiencias o abandonan programas piloto.

No se consideran los hallazgos en investigaciones para determinar las relaciones más pertinentes entre maestro-alumno.

Para el maestro no existen estímulos por el desempeño de sus actividades, actividades que desarrollan en muchas ocasiones bajo situaciones adversas, (en sitios alejados, sin recursos didácticos, etc). Además de existir deficiencias pedagógicas en la formación del magisterio, lo que repercute en la preparación de los alumnos.

"Las instituciones formadoras de maestros constituyen un conjunto desintegrado que ni cuantitativamente ni cualitativamente esta preparando al personal que requiere el sistema educativo mexicano" (56).

Esto se advierte, cuando en su labor no acuden a recursos didácticos que motiven al alumno en la adquisición de nuevos conocimientos o cuando siguen considerando el castigo físico, como medida de control de los educandos, ésto no significa que sea la generalidad en todo el magisterio, pues existen docentes que se alejan de esa práctica educativa.

"La planeación del sistema educativo nacional, así como su evaluación y administración vienen arrastrando un conjunto de deficiencias que obstaculizan tanto su adecuado conocimiento como su mejoramiento cualitativo" (57).

Pero los avances no pueden calificarse de sustanciales, ante un escaso presupuesto que se aplica para el desarrollo académico del magisterio a través de una institución como la Universidad Pedagógica Nacional donde se advierten discretos logros en sus actividades académicas.

Para entender mejor la realidad educativa del país existen modelos teórico-sociales, que nos interpretan y ubican a la modernización educativa en el contexto actual, de los cuales destacan tres: 1) modernización pedagógica; 2) reformismo social y 3) radicalismo, los cuales serán expuestos brevemente.

---

(56) Schmelkes, Silvia, "Los Retos de la Modernización de la Educación Básica", en Rev. Cero en Conducta No. 17, México 1990, p. 18

(57) Idem, p. 19

### ***Modernización Pedagógica***

Este modelo propone alcanzar la realización del hombre, en una sociedad en constante avance, confianza en el progreso gracias al avance científico y tecnológico, siendo críticos de la técnica a partir del humanismo, lo que generara el desarrollo de los valores morales así como un equilibrado funcionamiento de la sociedad.

La modernización pedagógica está vinculada con un neocapitalismo humanizado que permitirá avances socioeconómicos y políticos para su estabilidad y continuidad.

El estructural-funcionalismo, es la teoría que explica el funcionamiento de la sociedad, la cual tiende hacia el equilibrio, basada en la negociación como solución a los conflictos y desigualdades.

"Los conceptos de función, rol, aspiración, valor y norma son fundamentales para explicar el funcionamiento social y la interacción de los diversos grupos"(58).

La educación aquí tiene una doble contribución: ideológica y técnica; la ideológica fomenta los valores éticos que permiten un desarrollo económico y la convivencia social.

La contribución técnica, aporta recursos humanos calificados necesarios para la producción generando fuentes de trabajo, la modernización de la economía y aumenta la productividad.

A partir de los ideales occidentales de igualdad y justicia se lograra el aprovechamiento óptimo, así como el éxito de los que demuestran mayor capacidad y esto a partir de la educación como factor de movilidad y redistribución del ingreso.

En el país existen deficiencias por superar, por lo que este modelo propone modernizar y mejorar la calidad de la enseñanza a través de métodos y procedimientos más eficaces, fomentando el método científico para poder arribar a una cultura científico-tecnológica.

Propone la expansión del sistema escolar en todos los niveles, sin embargo considera restringir el acceso a los niveles medio y superior, con la finalidad de obtener mejores educandos.

---

(58) *Letapl, Op. Cit., p. 24*



### **Reformismo Social**

La educación en este modelo pretende la movilización para el desarrollo y la lucha contra la dependencia económica y cultural.

El mantener el esquema vigente de distribución del poder y la estructura de clases, es una de sus metas, sin embargo considera la posibilidad de lograr "...un orden social mas justo y equitativo" (59).

A través del estructural-funcionalismo se explican los cambios sociales y la relación de la educación con la sociedad y es por medio de esta como se logran la movilidad social y la distribución del ingreso, cuando no se logra esto, el problema ya no es de la educación sino a la heterogeneidad de la población.

"Como parte de un proyecto de movilización nacional orientado a la justicia y a la disminución de la dependencia, la educación debe expandirse, incorporar a los grupos actualmente marginados, modernizarse y distribuirse con mayor igualdad" (60).

Si la estructura social se mantiene sin cambios se debe fundamentalmente, por limites que establece el reformismo.

La propuesta de reforma es llevar la educación formal e informal a todos los ámbitos, modernizarla pedagógicamente y en su organización, deberá alcanzar a los grupos rurales marginados.

Propone la desaparición de la escuela gratuita después de la primaria, con el objeto de activar la movilidad social y la redistribución del ingreso, con lo que se alcanzara la capacidad de consumo interno y de producción.

"La educación debe incorporarse al proyecto nacional de independencia económica, científica y tecnológica, dentro del modelo neocapitalista del país"(61)

---

(59) Idem, p. 23

(60) Latapl, Op. Cit., p. 25

(61) Idem, p. 25

La educación no formal así como los medios de comunicación masiva deben lograr la integración y movilización social.

**Radicalismo:**

Inspirado en principios marxistas y neomarxistas, considera la relación educación y sociedad desde una óptica revolucionaria.

"El proceso revolucionario ya en marcha imprime a la educación responsabilidades específicas orientadas a la superación del actual modo de producción"(62).

Donde la evolución de las fuerzas producción es lo que determina las relaciones sociales de producción y la lucha de clases el motor fundamental de la dinámica social.

El surgimiento del hombre nuevo, como proyecto revolucionario, será el resultado de la transformación de las estructuras de poder y propiedad para instaurar una sociedad colectivizada.

En las sociedad capitalista la educación tiene la doble función reproductora del modo de producción predominante para continuar con la explotación de las clases desposeídas.

Este modelo postula que el conocimiento resulta de la reflexión sobre la praxis y modifica a su vez la realidad, por lo que la educación se convierte en un saber revolucionario y transformador.

"Los modelos de inspiración marxista suelen también enfatizar los valores humanistas propios del hombre desalienado que, al recuperar su relación de dominio sobre la naturaleza y las fuerzas productivas se convertirá en sujeto hacedor de su destino y transformador de la historia" (63).

La educación burguesa cumple la función opresora como parte de los aparatos de estado, sin embargo a partir de las contradicciones que genera abre oportunidades de acciones educativas y políticas significativas, aún dentro de los márgenes de tolerancia del actual sistema social.

---

(62) Latapi, *Op. Cit.*, p. 27

(63) *Idem*, p. 27

El radicalismo pretende la concientización de los oprimidos, pero, debido a la influencia y la dependencia del estado y la clase dominante, se prefieren dos espacios: las universidades y la educación popular no formal.

"...a las primeras, se sostiene que deben proyectarse sobre la sociedad en forma de proyectos específicos orientados a la concientización de las clases marginadas y sobre todo a su movilización política"<sup>(64)</sup>. Así como denunciar las injusticias del actual modelo de desarrollo y las acciones opresoras de los grupos dominantes y del Estado.

La educación popular permite contribuir a la concientización de las masas y colaborar en su movilización política.

De los modelos expuestos el reformismo social ha sido el más socorrido por las políticas educativas en los últimos sexenios, sin embargo también se ha acudido en orden de importancia a la modernización pedagógica y al radicalismo en menor grado, así como una fusión de los mismos, para llevar a cabo propuestas educativas.

Elba Esther Gordillo considera que el deterioro educativo se debe a factores de crecimiento poblacionales, también las crisis económicas de los setentas y ochentas repercutieron sobre la inversión educativa así como en el ámbito económico del magisterio además de su formación y de la enseñanza misma.

"...en 1989 el sistema educativo contó con los mismos recursos reales que en 1977, no obstante el crecimiento de las necesidades producido en más de una década. Así, en ese lapso el monto del gasto educativo por maestro descendió prácticamente a la mitad y la erogación por alumno cayó 31 por ciento"<sup>(65)</sup>.

Históricamente los avances en materia de cobertura educativa son significativos, pero resulta obvio que ante el crecimiento de la población las necesidades de abrir nuevos espacios a la niñez tienen que ser demandados, pero no solamente podemos hablar de logros con el aumento de la matrícula, "...de 1921 a la fecha se ha logrado un avance notable en la cobertura: la escolaridad promedio pasó de un grado a más de seis; el índice de analfabetos se redujo del 68 al 12.4 por ciento; uno de cada tres mexicanos está en la escuela y dos de cada tres niños tienen acceso a la enseñanza preescolar: la atención a la demanda en la primaria es

---

(64) Latapí, *Op. Cit.*, p. 28

(65) Gordillo, Elba E. "El SNTE y la Educación: Retos y Acciones", en México: La Prisa por Educar, World Media Suplemento de La Jornada, julio 1993, p. IV

de alrededor del 90 por ciento y cuatro de cada cinco egresados tienen acceso a la enseñanza secundaria... en los diecinueve años de vigencia de la actual Ley Federal de Educación, el número de alumnos pasó de 13.7 a casi 26 millones, el de maestros de 4199 mil a poco más de un millón 100 mil, y el de planteles de 61 mil a más de 165 mil"(66).

Con lo expresado por la maestra Gordillo en el sentido de que lo primordial es la elevación de la calidad de la educación se confirma lo antes expuesto, en el Reformismo social, ya que es "...prioridad nacional y requisito indispensable para estar en condiciones de dar respuestas a los retos de competitividad, productividad e innovación tecnológica que imponen las nuevas condiciones internacionales y nacionales"(67).

No se trata de conceptualizarla solamente a partir de los avances tecnológicos con el objetivo de lograr una competitividad en los mercados mundiales, que tanto pregonan los tecnócratas en el poder sino, también hacerla humanista retomar los valores de solidaridad que deben existir entre los pueblos, la unidad para la transformación y desde luego propiciar el cuidado de nuestros recursos naturales, al hacerlo de esa manera, únicamente consideraríamos uno de los significados de la educación, el de su impacto sobre la productividad.

"Tenemos que asumir que el rezago y la dependencia del país en casi todos los campos del conocimiento y de aplicaciones productivas son ya muy grandes y que están aumentando. Si eso no cambia en un plazo no muy largo nos convertiremos en un nuevo tipo de colonia que, en un brutal ámbito de competencia internacional, sólo se dispondrá de trabajo barato y de recursos naturales que se agotan"(68).

Si bien es cierto lo expresado por Fuentes Molinar anteriormente, también es verdad que con poner mayor atención al ámbito de la producción lo único que haría la educación pública sería crear un ejército industrial cibernético y a bajo costo como mano de obra, además de seguir siendo dependientes, y continuando los chicos de Harvard como élite en el poder, conductora de los destinos de millones de mexicanos.

"Es necesario cambiar de la educación aquello que ya no responde a lo que como país y como individuos aspiramos a ser y a tener en un mundo moderno, al tiempo de fortalecer los principios y valores que nos han permitido ser una nación independiente, soberana en la

---

(66) Gordillo, *Op. Cit.*, p. IV

(67) *Idem.*, p. IV

(68) Fuentes Molinar, Olac, "Las Condiciones de la Reforma Educativa", en Perfil de La Jornada, febrero 1989, p. I

búsqueda de una sociedad cada vez más justa y democrática"(69).

Las palabras de Moctezuma Barragan tienen un dejo de lo que señala Fuentes Molinar "Los discursos sobre los valores de la educación abundan, pero su significado suele reducirse al ritual cívico".

Por otro lado la educación también enfrenta retos como su modernización, pero antes, se debe definir el objetivo de la misma así como el procedimiento a seguir.

Este procedimiento no debe ubicarse solo en aspectos de industrialización, productividad, competitividad, innovaciones tecnológicas, etcétera., sino que "... sus referentes principales sean las dimensiones social, política y cultural"(70).

Esto se traduce a una mayor participación de la sociedad en la vida pública, democratización de la vida política nacional, respeto a los derechos humanos, afirmación de la identidad cultural, mejoría en la calidad y acceso a los medios masivos de comunicación, a las expresiones culturales y artísticas, mayor impulso a la investigación científica y un impulso a la educación ambiental.

De acuerdo con Silvia Schmelkes, el objetivo de la modernización educativa debe ser entendido de manera precisa, comprendiendo los siguientes aspectos: Relevancia, Eficacia, Equidad y Eficiencia.

"Una educación de calidad, tendrá que ser ...una que establezca objetivos socialmente relevantes y logre que estos sean alcanzados adecuadamente por todos los educandos, ayudandoles diferencialmente para ello, y haga lo anterior de la manera más económica posible"(71).

A lo largo de cuatro sexenios, desde Echeverría a Salinas de Gortari se pretendieron reformas a la educación, las cuales "...produjeron flacos resultados y las reformas parciales que finalmente se aplicaron -el nuevo libro de texto, la desconcentración o la licenciatura en las normales- poco tuvieron que ver con la formalidad de las consultas"(72).

---

(69) Moctezuma Barragan, Esteban, "Acerca de la Modernización de la Educación Pública Mexicana", en México: La Prisa por Educar, World Media, Suplemento de La Jornada, julio 1993, p. VI

(70) Schmelkes, Silvia, "Los Retos de la Modernización de la Educación Básica", en Rev. Cero en Conducta No. 17, México 1990, p. 19

(71) Idem, p. 20

(72) Fuentes Molinar, Op. Cit. p. 1

Durante el sexenio de Salinas de Gortari el movimiento del magisterio adquirió una fuerza que le permitió obtener triunfos económicos y políticos cuando "La credibilidad gubernamental está vulnerada, los recursos del sistema fuertemente disminuidos y la indiferencia y la desmoralización hacia lo educativo han ganado terreno. Esos son agravantes en un aparato escolar que está estructurado para no cambiar con una red burocrática que suprime la originalidad, y que vive de vigilar el cumplimiento de las normas y con una casta sindical que expropia la representación y los espacios colectivos de los maestros"(73).

Las autoridades educativas plantean la reforma a partir de una encuesta nacional acerca de la problemática que enfrenta la educación, con esto el gobierno comete "...un gravísimo error, que afectará en primer lugar la legitimidad de una reforma posible y en segundo su viabilidad como transformación real del sistema educativo. Sorprende que a estas alturas alguien crea que se pueda obtener legitimidad a través de encuestas y de foros.

Legitimidad implica adhesión y convencimiento, seguridad de que se ha sido tomando en cuenta y de que se ha sido respetado"(74).

Fuentes Molinar acertadamente señala que no se puede, no tiene sentido hacer como que se consulta; cuando finalmente la cúpula educativa y sindical deciden lo que hay que reformar en cuanto a currículo se refiere y políticas educativas en general.

La participación real es mas que una cuestión de democracia; reformar un sistema cuya tendencia es el inmovilismo, exige la formación de una corriente de fuerzas reales y actuantes en el sistema, cuya pluralidad está articulada por la convicción de que el cambio en educación es absolutamente necesario para el país, ningún gobierno puede hacer por si mismo una reforma educativa.

"...la iniciativa estatal no puede ser más que una medida oportunista o la cobertura de una siniestra "reconversión educativa" que ya está totalmente definida"(75).

Si se convoca al magisterio a participar en encuestas tendientes a la reforma educativa para su modernización y finalmente "otros " ya decidieron lo que hay que reformar, entonces los principales protagonistas de ésta se convierten en cómplices de esta participación sin embargo,

---

(73) Fuentes Molinar, *Op. Cit.*, p. 1

(74) *Idem*, p. 1

(75) *Idem*, p. 1

tampoco se puede esperar pacientemente la caída del autoritarismo, la burocracia y la corrupción enarblando el principio de que todo cambio debe venir de las bases, pues con ello caeríamos en la marginalidad y la apatía.

Para lograr una reforma verdadera se requieren algunas condiciones:

La primera, "...los principales actores del sistema escolar deben estar convencidos de que es vital para el país contar con una educación de alta calidad y accesible para todos"<sup>(76)</sup>.

Por medio de la modernización la Secretaría de Educación Pública pretende no solo ampliar la cobertura educativa, sino elevar sistemáticamente la calidad de la educación pública mexicana.

"... hay muchos a quienes el término modernización no les gusta, por que les suena poco revolucionario, o por que lo popularizo Salinas de Gortari. Hagámonos cargo de que o nos modernizamos y nos volvemos competitivos o nos hacen pulpa, y eso es tan válido con el gobierno actual como si gobernara el panismo, el cardenismo o fuéramos un estado socialista" <sup>(77)</sup>.

La escuela como aparato ideológico del estado renueva las relaciones de producción existentes, a través de la introyección del discurso ideológico de la clase dominante, condición necesaria pero no suficiente para la reproducción de la fuerza de trabajo y las relaciones de producción. Estos dos aspectos son simultáneos y constituyen una misma función del aparato escolar.

Al escribir acerca de aparatos ideológicos del estado es obligado recurrir con Althusser para entender la función de los mismos en la sociedad, por lo que, los aparatos del estado presentan dos categorías: "por una parte, los represivos, que funcionan con "violencia" (aunque no necesariamente con violencia física) y por otra, los aparatos ideológicos, que funcionan a base de ideología. Empíricamente los aparatos represivos del estado comprenden al gobierno, la administración, el ejército, la policía, los tribunales, etc., y los aparatos ideológicos son instituciones especializadas como por ejemplo, el sistema religioso, familiar, escolar, jurídico, político, cultural, informativo, etc"<sup>(78)</sup>.

---

(76) Fuentes Molinar, *Op. Cit.*, p. 1

(77) *Idem*, p. II

(78) Salamon, Magdalena, "Panorama de las Principales Corrientes de Interpretación de la Educación como Fenómeno Social", CISE, fotocopias

Para Fuentes Molinar las escuelas son mucho mas que un aparato ideológico del estado, ya que "...han sido conformadas por las prácticas de sujetos reales con culturas, tradiciones, intereses y expectativas que le son propias. Si se quiere reformar, necesitamos entender qué hacen, qué saben, a que aspiran esos actores y como es que sus movimientos se integran en la fina red de la vida escolar"(79).

De ahí la segunda condición, de que las reformas implican el cambio de un sistema vivo y complejo y no de organigramas, normas y denominaciones.

En una reforma, para alcanzar el éxito propuesto tiene que ser capaz de agrupar y movilizar a los actores que participan en dicha reforma, por lo que tiene que ser participativa y asociativa.

"...la participación es uno de los postulados que todo el mundo sostiene, pero que se desdibujan fácilmente en el momento de llevarlos al terreno de los hechos"(80).

Pues cuando se convoca al magisterio a participar, sus propuestas no son consideradas lo que genera frustración y en más de las veces apatía para proponer con base en su experiencia formas distintas de abordar la enseñanza y el aprendizaje.

"...la participación no puede ser un momento previo de la reforma, sino una parte esencial de ella misma y que se práctica antes, durante y después de las acciones reformistas"(81).

Para la realización de la modernización de la educación primaria, las autoridades educativas pretenden que los educandos en su formación escolar, sean críticos ante la realidad que los rodea, reflexivos ante la respuesta a esa realidad, así como participativos en su dinámica escolar y extraescolar, además de que sean responsables de sus actos y decisiones.

La modernización de la Educación Básica no deberá quedar solamente en discursos llenos de retórica y buenos propósitos, la Educación primaria requiere de una reestructuración curricular acorde con las necesidades sociales y económicas del país, poniendo especial atención a la situación ambiental, más aún cuando las mismas autoridades contemplan la preparación de la generación del siglo XXI.

---

(79) Fuentes Molinar, *Op. Cit.*, p. II

(80) *Idem*, p. II

(81) *Idem*, p. II



La idea de incorporar elementos ambientales en educación primaria como parte integral en la formación escolar de los individuos, suena pretencioso además de ambicioso, ya que tendríamos que acudir primero a lograr que todos aquellos alumnos que ingresan a primaria concluyan esta exitosamente y puedan continuar con el nivel secundaria, sin embargo debe considerarse la inclusión de dicho tema para lograr la sensibilización de los educandos por los aspectos ambientales.

"Si para 1984, 35 de cada 100 niños concluyen su secundaria, que ingresaron nueve años atrás a la primaria, lo que lamentablemente señala que el resto abandonará el sistema escolar los primeros años" (82).

En este renglón es donde deberíamos poner mayor atención para evitar la deserción de los alumnos, tanto como en la incorporación de más o mejores contenidos en la enseñanza.

A partir del sexenio de Miguel de la Madrid se pretende establecer la educación básica de 10 años (preescolar, primaria y secundaria), pero si nos percatamos de que muchos niños difícilmente concluyen la primaria por las causas mas comunes como son los bajos ingresos, sobre todo en el medio rural e indígena, entonces difícilmente se podrá alcanzar la secundaria.

Para establecer la obligatoriedad del ciclo básico primero debemos considerar "las reformas de contenidos y procedimientos de cambios que afecten desde calendarios hasta definición de los grados, y de una expansión muy grande de la oferta de servicios escolares diversificados, cambios que en su conjunto amplíen efectivamente las oportunidades de escolarización dando prioridad a las regiones y los grupos sociales que han sufrido la mas brutal discriminación escolar ...primero hay que crear las condiciones para la generalización del ciclo básico, después veremos si conviene declararlo socialmente obligatorio"(83).

También se deben considerar los conocimientos que pueda ofrecer dentro del marco de la modernización educativa el ciclo básico, es decir, valorar lo que se pueda aprender en los tres niveles, como parte de la cultura que debemos tener los mexicanos y no solamente la forma de ir entrelazando los tres niveles como se presenta actualmente.

---

(82) Fuentes Molinar, O. (et al), "Al Paso de la Política Educativa", en Rev. Nexos, No. 84, México 1984, p. 16

(83) Fuentes, (et al), Op. Cit., p. 16

El hecho de ampliar la educación obligatoria necesariamente significa mejorar su calidad, por tanto ésta requerirá de una mayor inversión, aspecto que el gobierno federal por la crisis económica por la que crónicamente ha atravesado, este dispuesto a destinar los recursos para lograr su eficiencia.

Ante el principio fundamental de que los niños tienen derecho a una educación básica gratuita y obligatoria, y a que en este proceso educativo se les trate con dignidad y se prepare para la vida en un espíritu de comprensión, paz y tolerancia<sup>(84)</sup>.

En efecto, en los últimos años el acceso a la educación básica ha alcanzado un mayor número en la matrícula escolar, lo que significa una democratización *sín* embargo los grupos sociales con menores ingresos continúan siendo rezagados.

Teóricamente los sectores urbanos que tienen acceso a mejores y mayores ingresos económicos, tendrán mejores oportunidades de al menos incorporarse al sistema escolar básico, no así las zonas económicamente más desprotegidas, aún cuando necesariamente existan las mismas posibilidades.

El otorgar iguales recursos a los sectores por parte del Estado para ofrecer educación en las mismas condiciones, no significa que los resultados sean del todo favorables.

"El problema no es sólo ver cuántos niños llegan a la educación básica. Aunque se tengan las mismas posibilidades de ingresar a la escuela, los resultados difieren por la diferenciación entre los recursos. Pero tampoco una igualación de recursos garantizaría la salida. Hay que mirar la estructura económica y social de tipo jerárquico, y los profesores y educadores deben de reorganizar el proceso educativo para que éste no refuerce a tal estructura clasista"<sup>(85)</sup>.

La democratización escolar no debe ubicarse únicamente fuera de la escuela, sino, dentro de la misma encontraremos causas de marginación como lo es la distribución insuficiente y desigual de la oferta educativa, así como el determinar el que y el como se va a enseñar.

---

(84) Moctezuma Barragán, *Op. Cit.*, p. VI

(85) Pescador, José A. (et al), "Al Paso de la Política Educativa", en *Rev. Nexos*, No. 84, México 1984, p. 18

"Buena parte de lo que aparece en las estadísticas como la deserción y reprobación, es en realidad efecto de la falta de significado vital de la experiencia escolar y de la rigidez esclerótica de su organización, de la irrelevancia de sus contenidos, del rechazo por los métodos y costumbres, de la torpeza para tratar la diversidad de los seres humanos, vivos y cambiantes" (86).

Se considera a la niñez como una masa informe a la que hay que moldear con el mismo procedimiento, sin tomar en cuenta sus individualidades, sus antecedentes familiares, sociales y culturales es decir no se considera el ambiente en que se desarrolla ya sea urbano o rural.

La educación es considerada como una herramienta que será utilizada por los educandos "...para formarse y hacer frente a los problemas que les tocará resolver, los problemas de su tiempo"(87).

Uno de estos problemas es el ambiente y el uso que las generaciones anteriores y la actual han hecho y como es abordado en la actualidad en el ámbito de la modernización educativa.

Dentro del discurso oficial "La modernización de la educación pública obedece a la necesidad de superar sus problemas y seguir siendo, en un contexto mundial transformado, el pilar del proyecto nacional"(88).

Uno de los obvios propósitos del estado en materia educativa es el de conjuntar esfuerzos para elevar la calidad de la educación, ya que, en "...las próximas décadas el país sufrirá transformaciones que requerirán de una formación básica mas sólida, así como disponibilidad para adquirir nuevos conocimientos y su aplicación" (89).

Encausado a la preparación de mano de obra que pueda participar -como las autoridades educativas lo señalan- en procesos productivos mas complejos, es decir en procesos donde los avances tecnológicos requieran de mano de obra mas calificada, más aún con la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio. Así como la aplicación de criterios que permitan un uso racional de los recursos naturales y la protección del ambiente.

---

(86) Fuentes Molinar, (et al), *Op. Cit.*, p. 19

(87) Moctezuma Barragán, *Op. Cit.*, p. VI

(88) Plan y Programas de Estudio, (Educación Básica, Primaria, 1993), SEP.

(89) Schmaikes, *Op. Cit.*, p. VIII

En uno de los planteamientos del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, -propuesto por el gobierno de Carlos Salinas de Gortari-, queda plasmado uno de los objetivos, realizar una reforma curricular de fondo de la educación básica.

Ello se traduce en instrumentar, desde el principio del año escolar, "...un Programa emergente de reformulación de contenidos y materiales educativos, encaminado a fortalecer el aprendizaje y el ejercicio de la lectura, la escritura y la expresión oral; reforzar el aprendizaje de las matemáticas, subrayando el desarrollo de la capacidad para plantear problemas y resolverlos; sustituir, el área curricular de ciencias sociales, mediante el estudio de las asignaturas de geografía, historia y civismo; reforzar el aprendizaje de contenidos relacionados con el cuidado de la salud y acentuar una formación encaminada a proteger el medio ambiente y los recursos naturales" (90).

Con el propósito de llevar a cabo esta formación, para el año lectivo 1992-1993, fueron distribuidos guías para el maestro de primaria y otros materiales con la finalidad de fortalecer -también inducir- las capacidades de lectura y escritura, el uso de las matemáticas, la vinculación de los conocimientos científicos con la preservación de la salud y la protección del ambiente y un conocimiento más amplio de la historia y la geografía de nuestro país.

En materia ambiental no podemos incluir únicamente la protección del ambiente sin recurrir a la dimensión ambiental y separarla del análisis de la interrelación entre historia, cultura y medio ambiente, la dimensión ambiental solo podrá ser comprendida, si partimos de las relaciones que los hombres han establecido en su devenir y las características de los ecosistemas en que se han desarrollado así como la cultura que los ha caracterizado.

Si incluimos protección ambiental en nuestros programas de estudio de primaria y particularmente en los libros de texto, tendremos que acudir necesariamente a los motivos que nos conducen a dicha protección, ya que si usamos este término, significa que el ambiente esta en peligro; ¿pero de que o de quienes hay que protegerlo?, obviamente no será de la misma naturaleza, por lo que tendremos que acudir al hombre e insertar a esté en los procesos de producción que históricamente se han dado y como es que a través de ellos, éste ha influido en la transformación de su entorno, en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

Sin embargo el niño se enfrenta a una realidad totalmente opuesta donde este desempeña un papel pasivo y de adaptación a las condiciones que rige el maestro en el aula.

---

(90) Schmelkes, *Op. Cit.*, p. IX

Recordando la crítica que realiza Freire a la educación bancaria, donde ésta se convierte en un elemento de los sistemas opresores y por ende alienantes, donde el maestro es la máxima autoridad y es quien rige y determina lo que hay que hacer dentro del aula sin permitir que el alumno participe expresando libremente su pensamiento y su opinión acerca de hechos históricos, sociales culturales y ambientales que caracterizan su entorno.

Lo ideal sería que la SEP propusiera, lo que el mismo Freire propondría, una educación donde exista y se alcance el diálogo como forma de expresión y comunicación entre educando-educador y educador-educando, observando que esta premisa se cumpla en todo momento del proceso educativo.

Si partimos de que "La modernización educativa formara hoy a los mexicanos del siglo XXI"<sup>(91)</sup>; entonces deberemos formar maestros para que participen activamente en este propósito, pero no solo en áreas de matemáticas, español, civismo, ciencias naturales, artísticas, etc., sino también en materia ambiental y como se interrelaciona con las otras.

Elaborar materiales didácticos de apoyo para maestros y alumnos, como por ejemplo el texto "La ciudad de México y la zona metropolitana. Equilibrio ecológico", publicado por la Secretaría de Educación Pública, texto elaborado con la finalidad de brindar un apoyo en el área de español y de ciencias naturales, en el se contempla los problemas ambientales que enfrenta la ciudad y la zona metropolitana invitando a maestros y alumnos a la reflexión y a la propuesta de medidas tendientes a evitar o mitigar está problemática.

"La verdadera reforma curricular no se puede limitar al diseño de nuevos planes y programas y en renovados libros de texto, por excelentes que éstos sean. Las reformas curriculares son, en el fondo, reformas metodológicas, que pasan necesariamente por una profunda apropiación por parte de los docentes, de forma tal que éstos transformen, de manera consecuente, su práctica docente"<sup>(92)</sup>.

A través del programa para la modernización educativa 1993-1994, e inmersos en el currículum de primaria, podremos abordar la problemática ambiental que afecta a todo el país, sin embargo al considerar el tema solo se le ubica como parte del programa con el que hay que cumplir sin llevar a los alumnos al cuestionamiento, a la crítica del porque de la situación del

---

(91) Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, SEP, p. IV

(92) De Alba, Alicia, "Análisis Curricular de Contenidos Ambientales", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992, p. 199

deterioro que afecta a los recursos naturales, quedando esta situación reducida a la denuncia de la contaminación del aire, por efectos de la actividad industrial, de los automóviles, la basura y la reforestación de áreas verdes.

Anteriormente se describía, que el texto de apoyo invitaba a maestros y alumnos a la reflexión y a la propuesta de soluciones, sin embargo el maestro no profundiza en las causas y efectos de las actividades del hombre y sus relaciones con la naturaleza, como elementos que no pueden separarse de un modo de producción.

La educación ambiental tiene una "...tarea que incluye la transformación de la conciencia en las nuevas y actuales generaciones y la formación de cosmovisiones y valores distintos en las generaciones venideras; esto es, en una función social de la educación centrada en el cambio y la transformación más que en la reproducción social"<sup>(93)</sup>.

"La última versión del currículum de educación primaria data de 1972 -hace ya más de veinte años-. Los cambios vertiginosos que han ocurrido en el mundo, los avances de las ciencias pedagógicas y de la didáctica y quizás más importante, la constatación de las dificultades y deficiencias que dicho modelo curricular enfrentaba en su operación cotidiana, hacían ya urgente un cambio de generación curricular, con lo que ello implica de renovación de nuestros cuadros técnicos y del personal docente"<sup>(94)</sup>.

En el siguiente apartado se pretende abordar el currículum y como el tema ambiental es contemplado por el maestro en el aula, con la finalidad de que los niños puedan a través de los elementos que se ofrecen en los planes y programas de estudio el incorporar los elementos que permitan su comprensión y asimilación en su convivencia cotidiana.

---

(93) Programa para... *Op. Cit.*, p. IX

(94) Schmelkes, *Op. Cit.*, p. VIII

## 2. AMBIENTE Y CURRÍCULUM

En este capítulo no se pretende la generación de un currículum, sino ubicar y analizar en el vigente los contenidos ambientales existentes en el mismo, es decir, como son abordados en el aula por el maestro, cuales son sus objetivos y finalmente cual es la actitud del educando ante estos contenidos.

Resulta de gran importancia un análisis del currículum en México, las teorías en que se ha sustentado, su trascendencia en la práctica educativa, pero, no es la finalidad de este trabajo acudir al análisis exhaustivo de las teorías curriculares que se utilizan en el ámbito educativo, sino más bien, será observar como es incorporada la dimensión ambiental en el currículum de primaria.

Antes de abordar el tema de ambiente y currículum, será conveniente considerar la noción de este último, ya que éste ha pasado por algunas modificaciones o consideraciones, se le ha identificado con posturas epistemológicas y teóricas, por lo que en las últimas décadas la tecnología educativa ha tenido gran influencia sin embargo dicha corriente ha sido criticada por no atender objetivamente nuestra problemática educativa.

Definimos al currículum como un plan que norma y conduce explícitamente, un proceso concreto y determinado de enseñanza-aprendizaje, esto es, una serie de reglamentos, plan de estudios, programas, disposiciones administrativas, etc., con la finalidad de guiar un proceso de enseñanza aprendizaje organizado.

También lo podemos concebir "como la síntesis de elementos culturales (conocimientos, valores, costumbres creencias, hábitos) que conforman una propuesta político-educativa pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales cuyos intereses son diversos y contradictorios, aunque algunos tiendan a ser dominantes o hegemónicos, y otros a oponerse y resistirse a tal dominación o hegemonía. Síntesis a la cual se arriba a través de diversos mecanismos de lucha, negociación e imposición social. Propuesta conformada por aspectos estructurales-formales y procesales-prácticos, así como por dimensiones generales y particulares que interactúan en el devenir de los currícula en las instituciones sociales educativas. Devenir curricular cuyo carácter es profundamente histórico y no mecánico y lineal: Estructura y devenir que se conforman y expresan a través de distintos niveles de significación" (95).

---

(95) De Alba, Alicia, *Currículum: Crisis, Mito y Perspectivas*, CESU-UNAM, México 1991, p. 106

La primera definición nos acerca más a la toma de decisiones que realiza la Secretaría de Educación Pública en materia curricular, la cual no considera las propuestas de otros sectores de la sociedad que permitan un avance cualitativo del sector educativo, quizá por considerar que de esa manera estos sectores independientes pudieran llevar en sus propuestas intereses políticos ajenos al quehacer educativo.

Pero cualquier camino que se tome para la realización del currículum, deberá estructurarse con los siguientes elementos:

**Objetivos curriculares.-** Propósitos educativos generales que se persiguen con un sistema específico, particular de enseñanza-aprendizaje.

**Plan de estudios.-** Es el conjunto de contenidos seleccionados para el logro de los objetivos curriculares, así como la organización y secuencia en que deben ser abordados dichos contenidos, su importancia relativa y el tiempo previsto para su aprendizaje.

**Cartas descriptivas o programas.-** Son las guías detalladas de los cursos, es decir las formas operativas en que se distribuyen y abordan los contenidos seleccionados.

**Sistema de evaluación.-** Es la organización adoptada respecto a la admisión, evaluación, promoción y acreditación de los alumnos, mediante este sistema se regula el ingreso, tránsito y egreso de los estudiantes en atención de los objetivos curriculares.

Así, los contenidos ambientales deberán incluirse dentro de los planes y programas de estudio, orientándolos hacia una participación del educando.

"...la tarea de análisis de los contenidos ambientales de un currículum requiere de un esfuerzo inicial de ubicación y delimitación del objeto a evaluar o analizar que nos conduzca de manera general y breve a plantear algunas nociones del campo de la evaluación curricular, que es un proceso complejo de reflexión y análisis crítico, así como de síntesis conceptual valorativa, a partir del cual se conoce, comprende y valora el origen, la conformación estructural-formal y el desarrollo de un currículum"<sup>(96)</sup>.

---

(96) De Alba, Alicia, "Análisis Curricular de Contenidos Ambientales", *Ecología y Educación*, CESU-UNAM, México 1992, p. 202



De lo que se trata es de no inmiscuirse en conceptos que pequen de intelectuales, demasiado académicos, para abordar la situación ambiental en el currículum de la escuela primaria.

Como lo señala Angel Díaz Barriga "...el problema central no es la incorporación de nuevos temas o nuevas disciplinas al plan de estudios, sino la necesidad de ir promoviendo en el tratamiento de diversos aspectos, del mismo una perspectiva ecológica"<sup>(97)</sup>.

A partir del currículum se esta en posibilidad de generar una toma de conciencia acerca de la problemática ambiental, para alcanzar propuestas de solución a la misma, cambios en el comportamiento de los alumnos en cuanto a valores y una cultura ambiental que permita tener una visión distinta para el aprovechamiento de los recursos que ofrece la naturaleza.

Dicha problemática deberá ser abordada no tan solo desde la perspectiva Biologista sino acudir, como se ha señalado anteriormente a procesos Histórico-Sociales que se establecen con la relación Hombre-Naturaleza.

En la que institución educativa y maestros estén interesados, así como informados sobre el tema para promover la discusión y la reflexión para dar a conocer las causas de la problemática ambiental y que actitud se podrá asumir ante está, y es el currículum el que tendrá que considerar como es atendida dicha problemática; currículum entendido desde la perspectiva de las acciones que encierran los planes y programas de estudio en los que se consideran los contenidos que serán transmitidos y la formación de hábitos y habilidades que se desean en el educando, considerando los procesos de maduración en esta etapa escolar del niño y vinculadas a la dimensión productiva del hombre.

Los contenidos no podrán ser los mismos, al incorporarlos a los planes y programas de estudio, debido a los avances tecnológicos o científicos habrá que considerarlos para que posteriormente sean incluidos, asimismo ocurre en el ámbito de las ciencias sociales, cuando surgen cambios que alteran la dinámica de todos los pueblos del mundo, como por ejemplo, la desaparición del bloque Socialista o la actividad socioeconómica que vive nuestra nación en la actualidad, lo mismo ocurrirá con la situación ambiental, por la que transita el país, por lo que se exige del maestro su actualización para la transmisión de conocimientos.

---

(97) De Alba, Alicia (et al), Educación Ambiental y Educación Primaria en México, SEDUE, México 1988, p. IV

La escuela al participar en el planteamiento de la situación ambiental, es decir en cuanto a la relación del hombre con la naturaleza, deberá asumir una actitud de compromiso ante ella pero no podrá participar en la solución definitiva, quedándose tan solo en la aplicación de medidas de mitigación, por ejemplo las campañas de reforestación de zonas aledañas al plantel escolar, con la participación del personal docente, padres de familia y alumnos.

Al abordar el tema en los planes y programas de estudio, sería conveniente incorporarlo en todas las áreas, aun cuando se le ubica únicamente en las ciencias naturales; y tratar de buscar las causas por las que el hombre, al relacionarse con la naturaleza la dañan, pretextando un marco de modernidad que plantea el Estado para alcanzar el desarrollo.

La educación deberá asumirse como un proceso social en el que el hombre interactúa consigo mismo y con los demás, inmerso en su ambiente, con la finalidad de lograr de esta manera, un desarrollo integral.

Si hablamos de proceso, es porque durante toda la acción educativa se ocasionan cambios cualitativos en el educando, esto a través de actividades donde despliegan sus aptitudes y con ello su socialización.

Para la incorporación de lo ambiental en el currículum de primaria es necesario establecer cambios con respecto a lo que se quiere o se espera del alumno y como lograrlo.

En la práctica educativa el maestro será la punta de lanza que lleve al aula el interés por los temas ambientales contenidos en el programa de estudio, es quien debe estar convencido y no solo informado de la necesidad de cambiar las actitudes de sus alumnos hacia la tan mencionada problemática ambiental acudir por ejemplo a la escuela activa que permite un contacto mas estrecho con la naturaleza, permitiendo que el niño aprenda a respetarla y admirarla.

No se trata de incorporar arbitrariamente temas ambientales como unidad de aprendizaje, o mas allá como asignatura en los programas y planes de estudio, pues con ello estaríamos descontextualizando el tema, impidiendo un tratamiento integral de los contenidos, por lo que deberemos tratar el medio ambiente en cada una de las áreas del programa escolar.

Pero la tarea educativa del maestro, no es tan sencilla, aún cuando este comprometido con su ejercicio, pues, se enfrenta a una serie de obstáculos extraescolares que dificultan su labor ; pues de nada sirve que pretenda crear actitudes positivas en torno a la protección del medio o de respeto a los demás seres humanos, cuando social y culturalmente, esta tarea se revierte al salir del plantel, aspecto que no es considerado abiertamente en el currículum.

"El currículum por orden de complejidad debe poner énfasis en cinco grandes aspectos: 1) Un aspecto académico donde el dominio de los conocimientos básicos y de los procesos fundamentales sea prioritario. La habilidad para adquirir y comunicar ideas y para utilizar las fuentes disponibles de información es tan importante como la capacidad de leer y escribir y realizar operaciones aritméticas. 2) Un aspecto vocacional donde se desarrolle la apreciación del trabajo socialmente necesario, la responsabilidad que debe compartirse en la vida económica. Aquí es fundamental favorecer la apreciación del valor social y la dignidad del trabajo en general. 3) Un aspecto sociopolítico, que propone para examinar críticamente los valores sociales, que enseñe a pensar sobre el mejoramiento de la comunidad y desarrolle una voluntad de participación en la vida política. 4) Un aspecto personal, que garantice actitudes positivas hacia el desarrollo individual y las relaciones interpersonales, el sentido de la autonomía, la autorrealización, su sensibilidad a la creación artística y su bienestar físico y emocional. 5) Un aspecto ético que promueva un nuevo esquema de valores, goce de la aceptación mayoritaria y se defina en torno a los propósitos del artículo 3º constitucional, democracia, igualdad, independencia y justicia social" (98).

Si consideramos estos cinco aspectos dentro del currículum, estaremos formando individuos con una conciencia crítica, individuos con un espíritu de participación y solidaridad con el resto de la sociedad, sensibles ante su entorno y que valoren la importancia de unos recursos naturales que si no son en el presente y en el futuro bien administrados y protegidos poco habrá que hacer por ellos en el futuro, en fin, podríamos arribar bajo el seguimiento de estos al surgimiento del hombre nuevo.

Todas las acciones que se desarrollen en la Primaria, serán de fundamental importancia ya que es en este ciclo donde se adquieren las nociones básicas y se promueven las actitudes necesarias en los hombres y mujeres, para enfrentar una realidad de la cual forman parte, y parte de esta es la problemática ambiental que ha surgido como un reto a enfrentar en el ya próximo siglo XXI.

En la actualidad es pertinente proponer un cambio estructural del currículum, con la finalidad de darle mayor importancia a los aspectos ambientales; partiendo de la incorporación de la dimensión ambiental, concebida "...a través de la interrelación entre Historia, Cultura y Medio Ambiente, la Historia la entendemos más como proceso que como datos y fechas; la Cultura como el proceso de simbolización del hombre, a través del cual le otorga sentido a lo que realiza; y el ambiente, como el conjunto de elementos (bióticos, abióticos y sociales) que se

---

(98) Pescador, José A., (et al), "Al Paso de la Política Educativa", en Rev. Nexos, No. 84, México 1984, p. 17

encuentran en constante interrelación" (99).

Pero al plantear un cambio estructural del currículum, debemos acudir a la noción de educación que impera en nuestra época y considerar como es que esa noción ubica el ambiente, y está en la de corte Durkheimiano, de transmisión cultural de una generación adulta a la generación joven, con la cual no pasa nada y la sociedad se perpetúa y reproduce, esta concepción continúa a través de la teoría de la reproducción (Althusser, Passeron, etc.), la cual estará relacionada con la función social reproductora de la educación, con la capacitación y el adiestramiento para el mercado de trabajo, estableciendo la unidad ideológica dominante en la educación así como la imposición de una cultura dominante por la clase dominante o una escolarización elaborada de acuerdo al origen de clase.

Esta corriente educativa de gran influencia en nuestro medio, resulta anquilosada y por tanto no permite abordar objetivamente la situación ambiental ya que finalmente la naturaleza es reducida a una mercancía y otros aspectos relacionados con el hombre y la sociedad; por lo que debemos replantear la educación ya que, "la concepción planteada de educación nos coloca ante una nueva encrusijada, ¿como se puede coadyuvar a un cambio social si la educación reproduce la sociedad actual?" (100).

Desde luego ante esta posición surge la contrapostura, que aún cuando acepta la idea de la reproducción, propone la transformación de la sociedad y esta propuesta surge de Gramsci y Freire.

En esta concepción, todos desempeñamos el papel de educadores y educandos y la finalidad no solo es la reproducción cultural sino también la producción de nuevos significados, una lucha por la transformación, en una relación entre los hombres y grupos sociales tanto nacionales como mundiales, ahora no solo hablaremos de dominación y hegemonía sino también de transformación social, lucha y resistencia.

Sin embargo la realidad educativa es otra ya que en la sociedad moderna, la tendencia es a formar individuos dependientes y sumisos y no sujetos participantes con libertad en la toma de decisiones ya que finalmente una postura diferente a la ya establecida rompería con las estructuras virgenes, por lo que es preferible tender desde la escuela primaria a mantener junto con los maestros una concepción de la reproducción de los valores ya establecidos y que contradictoriamente la modernidad solo se de en los procesos productivos.

---

(99) *Pescador, Op. Cit., p. 7*  
(100) *Idem, p. 7*

"La mayoría de las clases observadas se convirtieron en un espacio donde los maestros dirigen la actividad de los alumnos (así como ellos son dirigidos por la SEP), sin permitir su participación en la producción y circulación de la cultura, teniendo que limitarse al consumo de esta, los alumnos actúan como sujetos pasivos, que se relacionan a través de un vínculo de sometimiento que impide su participación" (101).

Obviamente la tarea de transformar el currículum de primaria, no será sencillo, tendremos que replantear el papel del docente y de la escuela como institución, como aparato ideológico ante la problemática social y ambiental que enfrenta la nación reformar las políticas educativas que propicien el interés por lo ambiental y por lograr una conciencia que considere un desarrollo sin depredación.

De esta manera, cuando se incorpore el sujeto al mercado de trabajo podrá valorar aún más la importancia que tienen los recursos naturales para el desarrollo del país y la necesidad de buscar tecnologías alternativas que permitan un aprovechamiento equilibrado de los mismos.

---

(101) De Alba, Alicia (et al), Contenidos Culturales de los Textos Oficiales de Educación Primaria, SEP, México 1995, p. 9

### **3. EDUCACION FORMAL Y AMBIENTE**

En las escuelas se ha incorporado la enseñanza de la ecología, pero la ésta es una ciencia que no considera otros aspectos como el económico, político, social y cultural de la sociedad, por lo que el concepto de educación ambiental es mas amplio.

Hacia el año de 1970, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos, organismo de la UNESCO, define a la educación ambiental como:

El proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirven para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante.

La educación ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental.

En el ámbito de la educación formal, ubicamos a la educación ambiental la cual tendrá como propósitos, primero, que el hombre comprenda la complejidad del medio ambiente como resultado de la interacción de los aspectos biológicos, físicos, históricos, sociales y culturales, segundo, que entienda como existe una necesaria e indisoluble interdependencia entre estos aspectos, con la finalidad de lograr un óptimo desarrollo.

Finalmente, propiciar la participación responsable y eficaz de la población en la toma de decisiones que tengan relación con la calidad del medio ambiente a nivel local, nacional e internacional.

Este objetivo encaja en una sociedad democrática donde la participación popular en la toma de decisiones es realmente considerada a través de representantes populares. Cabría cuestionar si esa premisa se cumple en sociedades como la nuestra, pero si no es así, tendríamos que luchar por ganar espacios que nos conduzcan al logro de este y otros propósitos.

En el caso de la Educación Ambiental formal debemos plantear dos incógnitas, si actualmente los propósitos anteriormente mencionados han sido claramente expuestos y por tanto llevados a la práctica, si realmente se esta estableciendo una relación estrecha entre los hombres, su historia, su cultura y la naturaleza.

Dentro de los planes y programas de estudio de la educación formal, la educación ambiental no es una nueva disciplina que viene a sumarse a otras ya existentes, tampoco estriba en provocar únicamente modificaciones de aprendizaje escolar, ésta debe generar nuevos conocimientos

## ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

que sean fundamentales, así como enfoques distintos dentro de una política global de educación, ya que esta educación, proporciona los medios que permiten comprender las relaciones existentes en el ambiente y como estas han ido modificandose tanto en el tiempo como en el espacio.

Los conocimientos adquiridos deben llevar al cambio de actitudes que permitan proponer las medidas de protección para el medio ambiente, esto por medio de la observación, el análisis y la crítica de las condiciones ambientales del país.

Como en todo proceso de enseñanza-aprendizaje, debemos establecer objetivos y metas que permitan alcanzar una conducta deseada de los educandos, observar en el aula sí, se han tomado decisiones en torno a la problemática ambiental que presenta el país o solo se ha cumplido con un "compromiso" burocrático de concluir un programa escolar por parte de los docentes, o sí tratan tan solo las autoridades educativas de mostrar al mundo que la educación mexicana aborda el ambiente, como una preocupación nacional para recibir recursos económicos de organismos internacionales para la investigación y aportar supuestas soluciones a supuestos problemas.

Lamentablemente esto nos lleva a considerar que en este panorama se refleja apatía desde el ámbito educativo y de la sociedad en su conjunto, por abordar seriamente la educación ambiental.

Fuera de la educación formal, los medios masivos de comunicación como, la televisión emite algunos mensajes encaminados a la protección de la naturaleza, como lo ha realizado el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) de la UNAM, el cual pretende, "...organizar una coordinación que provea un marco de referencia en que la UNAM encuadre sus acciones de investigación y desarrollo, formación de recursos humanos principalmente a nivel de posgrado, de divulgación, de asesoría y de vinculación con otros sectores del país en el campo ambiental"<sup>(102)</sup>.

En su preocupación por la tarea de divulgación, el PUMA ha realizado mensajes que son incluidos en horarios con menor audiencia y difusión, los cuales no aportan utilidades económicas a las empresas de televisión (Televisa y Televisión Azteca) de mayor alcance.

---

(102) Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM, pp. XVII y XVIII

Por lo que se cierran o se estrechan espacios para el conocimiento, concientización y por tanto de cambio de actitudes, entre los educandos y cuando aparecen en la pantalla, los niños cambian de canal para ver series animadas llenas de violencia encaminadas a la destrucción del hombre y de la naturaleza en defensa de supuestos principios democráticos, así los menores tienen como héroes a "Los Caballeros del Zodiaco" o a los "Power Rangers".

No debemos olvidar que todos estamos involucrados en este asunto y que la problemática no ha sido considerada didácticamente para que los alumnos se apropien del objeto de estudio y puedan aportar soluciones, aún cuando estas suenen inocentes y sin fundamentos teóricos y alejadas del discurso intelectual de los adultos, sin importar su ámbito social y cultural en que se desarrollan ya sea urbano o rural.

En la década de los ochenta, las posiciones reproducionistas de la educación ceden espacios a corrientes que se han mostrado más abiertas a la participación, lo que nos conduce a considerar con mayor importancia la incorporación de la educación ambiental, ya que nos permite ser críticos ante la problemática ambiental e identificar las causas de la misma.

Al identificar las causas de dicha problemática no debemos señalar solo a los responsables ya que socialmente todos somos parte del fenómeno, y si no lo reconocemos de ese modo, resulta que ninguno tenemos "vela en el entierro", por lo que pedagógicamente nos llevaría al no reconocimiento del problema y por tanto a lo inoperante de su abordaje en el currículum.

Por lo que la educación ambiental en la escuela deberá conducirnos al encuentro de las ciencias sociales y naturales, "La incorporación de la dimensión ambiental en nuestra curricula y de manera específica, en el currículum de la escuela primaria, demanda una reformulación desde el plano epistemológico, comprendiéndolo como postura frente al problema del conocimiento científico"(103).

En la educación formal se deberá establecer una nueva actitud, entorno a la relación hombre-naturaleza, en las nuevas generaciones que cursan la educación primaria, ya que por ser más receptivas y por su gran potencial creativo para la transformación futura de la sociedad.

---

(103) González Gaudiano, Edgar, "Necesario Reformular la Educación Ambiental", en Elementos Estratégicos para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México, Universidad de Guadalajara, México 1993, p. 58



El proceso enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental, se deberá considerar de manera dinámica, participativa y crítica, donde los sujetos participen, incorporando y manejando la información así como las experiencias que les permitan indagar y actuar sobre su realidad.

Estos aprendizajes deberán adquirirse por descubrimiento y no por recepción, esto se logra cuando los sujetos pueden reflexionar acerca de su realidad, incorporando elementos lúdicos para no hacer de estos aprendizajes, momentos teóricos que sean aburridos y pierdan interés por parte del alumno.

Así, las actividades que requieran participación grupal deberán ser más prácticas que teóricas.

La incorporación de la dimensión ambiental a la curricula de los diversos niveles educativos, especialmente el currículum de primaria, y la formación del magisterio en la materia, se traduce en la educación ambiental, la cual ha sido impulsada en México por Instituciones Gubernamentales como la ex Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, el Sector Salud, así como Instituciones de Educación Superior o no Gubernamentales.

Siendo las primeras las que han tenido una gran influencia, para la incorporación en los programas de estudio del tema, pues la Secretaría de Educación Pública no lo ha hecho directamente, lo que ha permitido que tanto autoridades educativas como los docentes no den al tema la importancia que demanda, quedando en el discurso los principios establecidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro en el año de 1992.

Diversas instituciones se han dado a la tarea de elaborar materiales de apoyo que permitan a maestros y alumnos ubicarse socialmente en la problemática ambiental, sin embargo estas acciones se han enfrentado a obstáculos de distribución entre otros para su difusión, además de que la SEP no proporciona a los maestros capacitación en la materia y si la lleva a cabo, lo hace en cascada, es decir que cuando llega a los últimos maestros ésta es incompleta, se distorsiona o no llega al universo de los maestros provocando con ello apatía en la incorporación del tema o considerarlo un "compromiso" establecido en el programa escolar para la conclusión del año escolar, como se ha señalado anteriormente.

Además de que:

- El considerar que el solo hecho de "incorporar" contenidos ambientales al currículum, se logrará modificar las actitudes de los educandos.

- La falta de una capacitación real hacia el magisterio acerca de como incluir los contenidos ambientales que permitan en ellos y sus alumnos actitudes dirigidas ha observar la importancia de la dimensión ambiental para alcanzar el desarrollo sustentable del país.
- La no intervención de los maestros en la elaboración de propuestas para incorporar la dimensión ambiental en el currículum de primaria.

Se ha considerado que el incorporar algunos contenidos ecológicos en el aula se esta tocando la educación ambiental y estos contenidos se abordan principalmente en ciencias naturales sin establecer relación con otras áreas del conocimiento.

Al establecer esta relación no se han considerado las particularidades culturales, sociales y económicas de cada región generalizando las condiciones ambientales existentes en la nación, aplicando un propósito puramente conservacionista.

El ámbito urbano ha sido privilegiado al establecer la problemática ambiental generada por la contaminación del aire principalmente y la reforestación para su mitigación, sin considerar los procesos productivos como causa del deterioro ambiental y sus posibles soluciones, planteando como medida de mitigación, programas encaminados ha reducir emisiones contaminantes como el programa "Hoy no circula" y la verificación de automotores.

"En términos concretos, la inclusión de la educación ambiental en el currículum escolar, en cualesquiera de sus niveles y modalidades (independientemente de las particularidades específicas de cada uno de ellos) implica no sólo la búsqueda de formas de articular los contenidos de las distintas áreas de aprendizaje (que se encuentran inconexas), sino también (y principalmente) una nueva estrategia metodológica que permita analizar desde diferentes enfoques y con aportaciones disciplinarias diversas, los problemas ambientales, partiendo de los que se viven localmente. Empero la instrumentación de una labor tal, exige (como en todo proyecto de reforma educativa) decisión política y una consecuente formación docente, más allá de la disertación academicista o la declaración demagógica"<sup>(104)</sup>.

Ante este panorama la tarea de incorporar la dimensión ambiental en los planes y programas de estudio en la educación formal tendrá que ser considerada por las autoridades educativas con toda seriedad.

---

(104) González Gaudiano, E. "La Educación Ambiental", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992, p. 185

**Sobre todo cuando cuentan con el apoyo de organismos oficiales y no gubernamentales interesados en la conservación y la utilización racional de los recursos naturales de nuestro país en beneficio de las generaciones del siglo XXI.**

### **III. LA RELACION DOCENTE-AMBIENTE-EDUCANDO**

*"Y volvemos a repetir lo que hemos dicho otras veces: si se quiere que un niño cuide el jardín, enséñelo a sembrar el jardín, enséñelo a regar el jardín; hagan que el niño produzca el jardín, y nadie tendrá que enseñarle que lo cuide, nadie tendrá que caerle atrás con un palo para que no destruya el jardín; enséñelo a sembrar un árbol y nadie tendrá que castigarlo por destruir árboles"*

*Fidel Castro Ruz*

### **III. LA RELACION DOCENTE-AMBIENTE-ALUMNO**

A lo largo de éste trabajo se ha venido describiendo la temática ambiental, partiendo desde su fundamentación, hasta su incorporación en la actualidad en la escuela primaria, así en este capítulo se considerara el tema, pero desde el aula, donde la relación del docente con el alumno y viceversa son de gran importancia para comprender su inclusión y la formación que tiene el docente para abordar la problemática ambiental y comunicarse con sus alumnos y los contenidos ambientales que están en los libros de texto gratuito.

#### **I. LA PREPARACION DEL DOCENTE EN MATERIA AMBIENTAL**

Se ha considerado importante incluir en los programas de estudio de primaria la dimensión ambiental, por lo que cabría cuestionar, como sería abordada por el maestro, si existe interés por promover el cuidado del ambiente y la relación existente entre el hombre y la naturaleza para apropiarse de ella, es decir, si tiene la preparación entendida esta como el cúmulo de conocimientos teóricos y prácticos necesarios para poder abordar el tema en el aula.

Con la finalidad de conocer entre los maestros de primaria, el interés y el conocimiento que tienen acerca del tema, fue realizado un sondeo por medio de la aplicación de un breve cuestionario, dirigido a docentes de dos instituciones, una pública y otra privada, responsables de atender los grados 4º, 5º y 6º.

En dicho cuestionario se pide al maestro que describa el concepto de educación ambiental, como incorpora ésta en su quehacer educativo, la opinión que tienen de los contenidos ambientales en los libros de texto gratuito, el interés que muestran sus alumnos por el tema, y si tan solo es labor de la docencia y que propondrían para enriquecer la educación ambiental.

Las respuestas obtenidas en el cuestionario, considerando primero a los maestros de la escuela oficial, estos coinciden en que la educación ambiental es parte de las ciencias naturales y que es un conducto para la protección de los recursos pero no la vislumbra de manera interdisciplinaria, no la relaciona con otras áreas del programa.

La incorporan a través de pláticas, proporcionando folletos a sus alumnos e invitándolos a la observación de situaciones que afecten al ambiente y a la realización de actividades encaminadas a mantener espacios limpios y ocasionalmente prácticas de reforestación, plantean que la educación ambiental debe ser tarea de todos los sectores y no exclusivo de los docentes, sin embargo no aclaran si esta participación es en la educación formal o no formal.

Consideran que una forma de enriquecer la educación ambiental es a través de libros de texto que sean ricos en imágenes, conferencias, visitas a lugares que tienen que ver con la reutilización del papel, potabilización del agua, etc.; para que de esa manera el niño conozca los procesos productivos y además la reutilización de desechos, pero se encuentran ante el problema de espacio-tiempo al distraer otras actividades del programa escolar además del económico pues la institución no podría sufragar los gastos de traslado de los alumnos y si consideramos la posición económica de los educandos, resultaría oneroso para los padres de familia distraer recursos que han sido destinados a la subsistencia de ellos, claro que de lograrse estas actividades el maestro estaría otorgando gran importancia a las actividades encaminadas a la preservación del ambiente.

Enseguida los maestros de la escuela privada tienen un concepto muy similar al de sus colegas, consideran que el impartir educación ambiental es hacer conciencia en los alumnos para tener un ambiente sano; ubicándola en el ámbito de las ciencias naturales y sin relación con lo social y cultural.

Consideran que los contenidos ambientales en los libros de texto son muy generalizados, áridos y alejados de las vivencias de los alumnos.

Finalmente consideran que en los programas deberá incluirse la participación de la familia en las actividades que se generen en la escuela, mejorar los contenidos y ampliar la difusión a través de los medios masivos de comunicación.

El maestro debe y hay indicios de que no lo ha hecho, el adoptar una postura crítica ante la problemática ambiental, dirigida a identificar las causas o los responsables de la misma, por tanto sería responsable de formar al educando con un espíritu crítico y constructivo orientando su creatividad.

El maestro se circunscribe a lo que exponen los libros de texto, solo muestran a sus alumnos lo que ocurre en la ciudad, no les permiten exponer sus dudas, experiencias, fantasías y propuestas en torno a su relación con la naturaleza y a las alteraciones provocadas para su aprovechamiento.

En el currículum esta considerado que los niños comprendan el origen de la problemática, por tanto, los maestros deberían enriquecer este aspecto a través de su trabajo en el aula y fuera de ella, proponiendo a sus alumnos la observación en la zona donde realizan sus actividades cotidianas o en sitios a los que tengan acceso fuera de la ciudad para determinar si existen daños o alteraciones al medio.

"Se trata de enseñar a percibir el mundo en su complejidad y a internalizar las potencialidades del ambiente, frente al fraccionamiento de la realidad puesta al servicio de la explotación de la naturaleza y la dominación del hombre"(105).

Para establecer una relación entre docentes y alumnos que sea indisoluble, el maestro debe aprovechar las vivencias de los niños, es decir su experiencia cotidiana para llevar a ésta al aula, considerando los conocimientos, material didáctico con que cuenta, las técnicas ha utilizar en el aula, así como los objetivos y metas que pretende alcanzar.

Con el mismo propósito, se llevo a cabo un sondeo entre los alumnos de las instituciones educativas antes señaladas y de los mismos grados que respondieron a otro breve cuestionario, formado por nueve preguntas, aplicado con la finalidad de conocer el interés que tienen los alumnos por la naturaleza y su conservación así como, su relación con ella.

Las respuestas obtenidas, parten del concepto de medio ambiente, como es interpretado por los alumnos de 4º grado, esto con el objeto de ubicar primeramente si han adquirido un concepto que les permita definir y ubicarse en torno a la dimensión ambiental, sin embargo no lo tienen, quedándose en un concepto biólogoista donde el ambiente es concebido como un conjunto de elementos aislados que solo tienen la relación con el hombre como elementos para ser apropiados y sujetos de explotación.

Espacialmente ubican diferencias entre el campo y la ciudad a partir de las condiciones de crecimiento urbano e industrial ya que en la ciudad circulan automóviles que generan contaminación y hay industrias c ntaminantes mientras que en el campo no hay coches y si

---

(105) Leff, Enrique, "La Pedagogía del Ambiente", en Formación Ambiental, Organó Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 12, 1995, p. 19

mucha ve etación por lo tanto no existe la contaminación, esta concepción no solo surge de sus vivencias sino también de lo que adquiere en el aula a través del maestro y de las gráficas en los libros de texto, las cuales son del todo elocuentes y permiten apreciar de manera tajante esta diferencias.

Se cuestiona a los niños sobre su participación en actividades para el mejoramiento del medio reduciéndose a campañas de reforestación en las zonas donde viven o bien no han participado en actividad alguna.

Ocurre en la mayoría de los casos que su relación con el medio se ciñe tan solo a lo que le rodea en la ciudad, desconocen la existencia de obras de desarrollo como las presas, simplemente, no saben para que fueron construidas, ni siquiera se imaginan que para trazar una carretera habrá que destruir el paisaje, generando impactos ambientales sobre los recursos bióticos, abióticos y sociales.

Esta falta de información se podrá adjudicar a la labor del maestro en el aula en el sentido de que solo proporciona al alumno lo que considera que necesita o puede servirle, sin adoptar junto con ellos una posición crítica y propositiva hacia el interior de su comunidad escolar y extra escolar.

En los casos de 5ª y 6ª grado de ambas escuelas las condiciones no varían sustancialmente, manejan respuestas similares a las de sus compañeros de cuarto grado, como si los contenidos en estos años escolares fueran los mismos sin ninguna modificación que permita a los niños tener un panorama mas amplio en torno al ambiente y su relación con el mismo, se puede considerar que los contenidos en los libros de texto tendrán que ser enriquecidos de tal manera que el alumno establezca un compromiso como sujeto de transformación social conjuntamente con sus maestros y demás sujetos involucrados en la conservación del medio ambiente.

Existen antecedentes hacia el periodo escolar 1986-1987 en que se promovieron acciones con el fin de fortalecer la conciencia ecológica, con la participación de la comunidad docente, a través de capacitación y sensibilización con el propósito de conservar los recursos naturales y establecer medidas que permitan su recuperación como es el caso de la reforestación, "...la complejidad socioambiental debe iniciarse desde la intervención del profesor de primaria, reformulando los contenidos de sus materias de manera que tengan un espacio de convergencia y complementación, tomando como objetivo los problemas ambientales del mundo actual..."(106).

---

(106) Leff, E. Op. Cit., p. 21



## 2. CONTENIDOS AMBIENTALES EN LOS LIBROS DE TEXTO GRATUITO

Cuando surgen aquellos libros de texto en el sexenio de Adolfo López Mateos y del no menos celebre Gustavo Díaz Ordaz, donde una bella indígena representaba dignamente a la patria y en su diestra portaba nuestro lábaro patrio, aquellos que en nuestra mochila de carnaza o sencilla bolsa del "mandado" portábamos orgullosos, jamás imaginamos que a la vuelta de diez o veinte años, los contenidos en materia de Ciencias Naturales y Sociales iban a ser modificados.

Que la naturaleza no sería abordada mas como un elemento utilitario y biologista solamente, ahora pretende ser considerada como parte integral del desarrollo de las sociedades, de la historia del hombre y sus relaciones con otros hombres, nunca como ahora se considera la contaminación ambiental como resultado del desarrollo o del crecimiento económico, pero sin exhibir y condenar a los responsables.

"...los diversos grupos humanos, han establecido diversos tipos de relación con la naturaleza, de acuerdo tanto con las características del medio como con las de su propia cultura, la cual tiende a transformarse en su devenir histórico"(107).

Aquí retomáramos el concepto de dimensión ambiental que maneja Alicia de Alba, como la interrelación entre historia, cultura y medio ambiente, "Concebir la dimensión ambiental de esta manera es muy importante, toda vez que aporta elementos para comprender el origen y el desarrollo de la problemática ambiental en el devenir concreto e histórico del hombre"(108).

De cualquier manera se ha dado un paso importante en cuanto a contenidos de la materia se trata, quedando el compromiso de realizar una revisión curricular de los contenidos en los libros de texto gratuito por los responsables para que los docentes asuman un compromiso histórico, denunciando y proponiendo las medidas necesarias para crear en los niños una conciencia en torno al futuro que van a construir como generación hacia el cambio, hacia la apertura de espacios democráticos en la sociedad capitalista.

---

(107) De Alba, Alicia, (et al), "Ecología de los Libros de Texto de la Escuela Primaria", en Rev. Cero en Conducta, No. 10, México 1988, p. 10

(108) idem, p. 10

Haciendo un poco de historia en torno a los Libros de Texto Gratuito, utilizados en el período 1970-1976, hasta la fecha, estos han venido sufriendo modificaciones de 1978-1982, así en los textos para los niveles de primer, segundo y tercer grado, estas modificaciones obedecen a concepciones curriculares particulares de cada sexenio.

Para la elaboración de los textos en 1970 a 1976 se formaron cuatro áreas de trabajo: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español y Matemáticas, obedeciendo a la Reforma Educativa de este período.

En el lapso de 1978-1982, se realiza la revisión de planes y programas así como de los libros de texto, en los dos primeros grados, fueron integrados el programa y las áreas, manteniendo de tercero a sexto el programa por áreas.

Hacia el sexenio de Miguel de La Madrid se anunció toda una reforma educativa, que incluía el enriquecimiento de los textos contemplando la inserción de la Educación ambiental, sin embargo esta no se lleva a cabo, quedando los contenidos como hasta ahora.

Hubo pretensiones de modificar y de actualizar sus contenidos, especialmente en los libros de historia, pero debido a posturas políticas y discrepancias hacia el interior de la sociedad, esta no se logró.

Desde luego, el análisis de la historia de los libros de texto, implica un espacio especial que permita además, un análisis curricular para determinar los objetivos con que fueron creados, y bajo que políticas educativas sexenales, considerando los intereses políticos, sociales y culturales de cada régimen.

El libro de Ciencias Naturales, utilizado para el ciclo escolar 1994-1995, es el mismo que se editó en 1972, por lo que la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha establecido un programa de renovación de los libros de texto gratuito y será hasta este ciclo en que se siga aprovechado.

Si bien en este texto no se contempla específicamente la educación ambiental, si ubica la dimensión ambiental, por lo que el maestro tendrá que invitar a sus alumnos a relacionarla con la capacidad del hombre para transformar la naturaleza en su beneficio pero también para su alteración.

"En los libros de texto encontramos múltiples contenidos que aportan elementos para que el niño pueda construir en sí mismo esta noción de dimensión ambiental..."(109).

Para ello debemos observar, si en los libros de texto se describe el origen de la problemática ambiental, así como sus posibles soluciones; el papel determinante que tiene el modo de producción capitalista, como generador de intereses económicos que solo benefician a un reducido grupo de familias y de un creciente deterioro ambiental.

También si se ubica a nuestra sociedad y al resto de las sociedades, en el lugar de los responsables de la problemática ambiental, y que hemos hecho como sociedad organizada para proponer medidas que eviten o mitiguen participación dicha problemática, de acuerdo al nivel de responsabilidad de la misma.

Por ejemplo, en el libro de Geografía para quinto grado, el contenido de las lecciones, se presenta por bloques y en el bloque 4 lección 21, aparece el tema "Un Continente Limpio", ilustrado con imágenes que muestran la contaminación del aire por vehículos o por otras causas que propicia el hombre.

Desde luego se ilustra la presencia del hombre como responsable de la generación de desechos, en su afán por alcanzar "mejores niveles de vida" que finalmente resultan efímeros; en comparación con lo que generan los procesos industriales, los vehículos automotores, los aerosoles y los plaguicidas, considerándolos como las fuentes contaminantes de mayor importancia, y como éstos inciden en elementos tales como el agua, el aire y el suelo.

Las alteraciones a estos se dan por ejemplo en el caso del recurso agua, por la utilización de agroquímicos, residuos de procesos industriales o aguas residuales domésticas que finalmente son derramadas en cuerpos de agua superficiales y marinos afectando a la vida acuática. a la fauna silvestre y doméstica y desde luego al hombre.

En este mismo ámbito, se menciona, como los derrames de petróleo causan daños a la fauna marina, pero se libera de toda responsabilidad a Petróleos Mexicanos (PEMEX), por ser una empresa nacional, lo que significa no establecer responsabilidades a sistemas productivos asentados en nuestro país sobre todo si se tratan de empresas propiedad del Estado, que son generadores de recursos económicos pero también son responsables del daño ecológico.

---

(109) De Alba, Op. Cit., p. 10

En esta misma lección, aparecen discretas inserciones de alerta acerca de extinción de especies animales por su depredación o el envenenamiento de especies marinas, como el pingüino, en el que se han encontrado residuos de DDT, ¿pero qué es el DDT?, ¿para qué es utilizado?, y si esta permitido su uso en México, cuestionamientos que no son planteados en esta lección.

Lo cual resta significado a esta pequeña denuncia, por tanto el maestro o los padres de familia tendrán que enriquecer estos conceptos a través de lecturas complementarias que aparecen en artículos periodísticos, revistas especializadas o bien acudiendo a sitios donde se advierte esta problemática, para que el niño pueda interrogar sobre las causas y los efectos que genera el hombre con sus procesos productivos y proponga medidas para evitar mas daños.

La información de la contaminación y la pérdida de innumerables recursos naturales se generaliza a nivel mundial y no se particulariza al caso de nuestro país, en capítulos anteriores se mencionaba que muchas de nuestras especies animales y vegetales han desaparecido y otras tantas están en peligro de extinción, en ocasiones para satisfacer excéntricos placeres culinarios y muchas otras para satisfacer las más elementales necesidades para subsistir.

Finalmente se incluyen una serie de actividades que promueven el trabajo en equipo para la discusión de las causas, consecuencias y posibles soluciones de los daños al ambiente.

"... nuestro problema no es como despertar en el niño el interés por el ambiente y por los problemas tan serios que en relación con este se observan hoy, nuestro problema es apoyarnos en este interés del niño para trabajar con él los aspectos ecológicos que se requieran en la perspectiva de una educación ambiental"(110).

Sin embargo cabría cuestionar si realmente el niño tiene interés por los aspectos ecológicos fuera del aula o dentro de ella, porque si de interés se trata entonces trabajaríamos aspectos de matemáticas, históricos, de literatura o artísticos que finalmente son también de importancia para su desarrollo intelectual e integrarlo como sujeto en el ámbito de la sociedad en que se desenvuelve.

Para que los alumnos comprendan el origen de la problemática ambiental, el currículum de primaria debería aportar dentro de sus objetivos, los elementos necesarios para poder comprender el génesis de dicha problemática, y es ahí donde el docente tiene que intervenir a través de su trabajo en el aula.

---

(110) De Alba, Op. Cit., p. 9

Al observar los contenidos ambientales, debemos acudir a la dimensión ambiental entendida como proceso en el que intervienen la historia, la cultura, los aspectos sociales y económicos en que se desarrolla el hombre.

Así a la historia la ubicamos como un proceso en el que el hombre ha establecido una relación con la realidad a través del tiempo, sin caer en un compendio de fechas y datos aislados, que no permitan comprender el presente, como resultado de procesos en el pasado y que a partir del ahora y el aquí construyamos el futuro de la humanidad.

Por ello cuando se aborda la problemática ambiental, se parte del problema ya dado, pero no se acude a considerar a éste como resultado de un proceso histórico, en que debido a una errónea planeación económica rural y urbana, así como de un erróneo aprovechamiento de los recursos naturales tanto en presente como también en el pasado, aspectos que no son abordados en los libros de texto, simplemente son expresados como eventos irreversibles sin posibles soluciones.

Al interpretar la problemática ambiental desde lo histórico, cultural y ambiental, permitimos ubicarla desde su origen en el ámbito histórico de sus protagonistas.

Los resultados en la actualidad muestran contaminación, depredación y extinción de nuestros recursos y por tanto, sino se cuida lo que se tiene en el presente poco habrá que hacer por el futuro de la humanidad, esto sin ánimos catastróficos.

Se ha señalado que el hombre a través del tiempo a conformado una estrecha relación con su entorno natural sin embargo con la industrialización o el surgimiento del capitalismo, esta comunión se rompe dando paso a una explotación irracional, no solo de los recursos con que cuenta en su nación, sino también de otros sitios consiguiéndolos por la fuerza que les da el poder económico y militar sobre otros pueblos, como lo ha consignado la historia de la cual se muestran pasajes en los libros de texto, como es el caso del continente Africano que primero fué exportador de esclavos y después se convierte en proveedor de recursos para naciones como Francia, Bélgica, Inglaterra o Portugal dejando al continente al borde del colapso.

El hombre a través de la cultura va interpretando los fenómenos que se presentan para poder relacionarse y dar una salida a las situaciones sociales o espirituales a que se enfrenta, de esta manera tiene la capacidad para relacionarse socialmente con otros sujetos a partir de la realidad.

Para que el hombre este en posibilidades de crear su cultura, este tiene que relacionarse forzosamente con la naturaleza, ya que históricamente esta les ha permitido expresar sus temores y dar explicación a lo desconocido, recrearse, construir, transformar y sobrevivir y todo esto constituye una cultura y todos los pueblos aunque de distinta manera la han construido.

Por tanto la cultura es presentada al niño como un proceso en el que intervienen, el intercambio, las aportaciones que han conformado las sociedades en su devenir histórico; este proceso se presenta en los contenidos e ilustraciones en las áreas de ciencias sociales y naturales.

Elementos de historia, cultura y ambiente se encuentran interrelacionados principalmente en el área de ciencias naturales en los libros de primero y segundo así como en el de sexto grado, pero no se generaliza a todos los grados quedando aislados o contemplados únicamente en el área de naturales.

Los contenidos ambientales tienen cabida en casi todas las áreas del aprendizaje, principalmente en ciencias naturales y ciencias sociales de manera integral y no como una materia extra.

Sin embargo no sería descabellado considerarla como tal bajo la óptica de abordarla desde una concepción que considere a todos los ecosistemas, entendidos estos como el conjunto de seres vivos que se relacionan unos con otros en un ambiente dado; considerando los sectores rural y urbano y sus relaciones, así como un manejo sustentable de los recursos por el hombre, permitiendo con ello centrar la atención de los niños en la problemática por la que atraviesan nuestros ecosistemas.

En los libros de texto es manejada esta concepción, pero también se observa un tratamiento del ambiente físico-biológica, como fuente de recursos inagotables para ser explotados, sin considerar los factores sociales que intervienen en el ambiente.

De pronto no existe una línea que permita observar realmente la dimensión ambiental, ya que en ocasiones se trata al ambiente desde una concepción simplista y en otras desde la concepción ecosistémica lo que conduce al alumno a confusiones en cuanto al tratamiento de los recursos naturales.

El Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) realizó una serie de publicaciones denominada Educación Ambiental entre los que se encuentra el título "Nuestro Medio", editado como un texto dirigido especialmente a los alumnos de cuarto, quinto y sexto grado de primaria, pero también, a todo aquel interesado en el medio ambiente, maestros, padres de

familia, etc... en él se muestra la importancia que tienen los recursos naturales, con que cuenta el país, para la vida del lector y la de los demás, como funciona el medio natural y como se pueden obtener beneficios sin alterarlo, esto es desde la concepción compleja del ambiente, así como ecosistémica.

Los contenidos fueron hechos especialmente para el ámbito rural por lo que no se aprecian contenidos del medio urbano, especialmente de degradación ambiental por actividades inherentes a este sector.

Por lo que resulta muy importante, establecer las diferencias que existen entre el medio rural y urbano, aún cuando en ambos existan ambientes artificiales y como en éstos se interrelacionan. Los conocimientos que ofrecen las investigaciones en torno a actividades en el campo, como es el uso del suelo, la deforestación de los bosques y la contaminación de los ríos como resultado de actividades agrícolas e industriales, considerando también diferencias a partir de aspectos estéticos.

El libro lleva al lector a conocer lo que es el medio ambiente, los ecosistemas, la fauna y la flora, las características de cada uno de ellos, cuantos existen en México y su importancia, cadenas alimenticias, el agua su origen y destino, que es la energía, la influencia del medio ambiente en el hombre, como conservarlo, que le ha ocurrido e éste así como un juego de mesa que explica el proceso de las cadenas alimenticias; todo expuesto de manera amena y sencilla con profusas ilustraciones que hacen más explícito su propósito.

Por lo que, apoyando textos como el citado "Se sugiere el estudio de los distintos ecosistemas del país, ampliando su desarrollo o incorporándolo en los casos necesarios. Además, es conveniente incluir en estos temas los problemas específicos que se han observado en los últimos años en los ecosistemas, así como sus tendencias de desarrollo y sus posibilidades de solución"<sup>(111)</sup>.

Sin embargo, textos como este no son difundidos ampliamente ni por el sector oficial ni el privado, quedando en los estantes de las librerías en espera de que algún despistado los lleve a su casa para enriquecer su acervo o adentrarse en el tema.

Así, sin apoyos didácticos como éste, realizados por gente interesada en la conservación del medio ambiente, la participación del niño quedará reducida a los conceptos que pueda aportar el maestro, o campañas que se reducen a una correcta disposición de la basura o bien a

---

(111) De Alba, *Op. Cit.*, p. 9

campañas de reforestación de pequeñas áreas verdes que pronto quedarán en el olvido con el único propósito de dar cumplimiento a programas realizados desde la cúpula burocrática de la Secretaría de Educación Pública, programas que lejos de interesar al niño en el tema sólo le permitirán a éste obtener una buena o mala calificación.

Así, los contenidos ambientales en los libros de texto gratuito, son un cúmulo de conocimientos muchas veces sin conexión con áreas del currículum que solo permiten al alumno una visión general de la situación que vive el país y el resto del mundo en cuanto al manejo de los recursos, la contaminación y el desarrollo de los pueblos, sin actitudes propositivas quedando el alumno y el maestro como meros testigos de la realidad.

El papel del maestro es fundamental, ya que éste, deberá actualizar su formación ambiental, de tal forma que los contenidos de los libros de texto se actualicen y permitan a los alumnos comprender la dimensión ambiental así como la problemática ambiental, ya que si se considera el periodo de elaboración de los textos de ciencias sociales y naturales las condiciones ambientales no son las mismas que se presentan en la actualidad.

Sin embargo ante esta situación algo podrá hacerse para generar, a través de maestros y padres de familia, además de los medios masivos de comunicación como la televisión -en la que su programación se enfoca primordialmente hacia la violencia cotidiana, que solo muestra destrucción no sólo de la naturaleza sino también del hombre mismo-, acciones tendientes a lograr la solidaridad y la búsqueda en la ciencias sociales y naturales la solución a la problemática ambiental, económica y social de los pueblos.



#### **IV. HACIA UNA EDUCACION AMBIENTAL CRITICA**

*"La tierra será como los hombres sean"*

*Refrán Nahuatl*

#### **IV. HACIA UNA EDUCACION AMBIENTAL CRITICA**

En el desarrollo de este trabajo, se ha abordado a la educación ambiental como parte del programa de educación primaria, sus contenidos y el papel del docente en este ámbito, sin embargo cabría cuestionar no tan solo los contenidos, sino también la forma en que estos son transmitidos, si se permite al alumno ser sujeto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, o si solo es un objeto al cual se le proporcionan una serie de conceptos relativos al tema, sin que acuda al análisis y la reflexión del material expuesto por el docente y los libros de texto.

##### **1. HACIA UNA EDUCACION AMBIENTAL CRITICA**

De acuerdo a los postulados de la educación bancaria, el alumno no podrá asumir, desde ésta, una posición crítica ante la problemática ambiental en una relación dialógica entre educando y educador.

Como propuesta para la integración de una educación ambiental crítica, podremos considerar a la educación liberadora de Paulo Freire como idónea, para tal propósito, siguiendo las exigencias que el educador establece: Actividad y criticidad, y dialogicidad, donde las primeras serán medulares en la etapa de desarrollo del niño en primaria, donde a través de un método activo se permita explotar la creatividad del alumno junto con su capacidad de crítica; dialogicidad es diálogo, indispensable para la existencia de una verdadera educación, el cual no debemos entender como un simple cambio de ideas, ni la imposición autoritaria del que sabe mas sobre el otro, el diálogo es una relación horizontal de "A" con "B".

En esta relación deben existir aun cuando se escuche romántico o cursi, el amor, la esperanza, la fe entre los participantes para alcanzar la crítica en la búsqueda de una meta, creándose así una relación de simpatía entre ambos, logrando la comunicación.

La comunicación no se dará si estamos alojados en la concepción tradicional de transmisión de conocimientos, donde el alumno lo ignora todo y el educador tiene el saber que depositará en el primero; sin que el primero pueda cuestionar al maestro su verdad absoluta no por falta de capacidad sino por mera tradición educativa en la educación primaria además de los subsecuentes niveles educativos, manteniendo el docente su concepción del hombre como ser pasivo, para su ubicación en la sociedad, el quietismo y la pasividad de los alumnos como meta.

Así, ante esta concepción, la educación ambiental tendrá nulas posibilidades de que el alumno sea crítico ante una situación ambiental cada vez más degradante, ya que, si bien la depredación y la contaminación de los recursos son evidentes, ésta debe considerarse como un mal necesario de una sociedad en crecimiento industrial y económico, en la que los alumnos también son copartícipes, por lo que no podrán cuestionar a dicha sociedad y solo quedarán como meros espectadores de los hechos sin ninguna posibilidad de participar en la transformación de lo ya establecido.

Lamentablemente esta circunstancia se da en todo el programa educativo, curricularmente se podrá plantear mínimas modificaciones en las estrategias alejadas del planteamiento bancario de la educación, sin embargo, el maestro opta por el camino más sencillo, el de adoptar el papel de depositario de conocimientos los cuales el alumno tendrá que memorizar y repetir lo expuesto por su maestro, quedando en su interior como en el cerebro de una computadora una serie de archivos almacenados listos para ser utilizados.

Evocando a Paulo Freire, en este momento nos encontramos en una sociedad en transición, donde las luchas populares han ganado espacios de expresión al poder; y es en una sociedad en transición donde se debe considerar a la educación ambiental como vehículo transformador de las relaciones de los hombres con su entorno y generar una concientización acerca del cuidado del medio ambiente.

Es a través de la educación liberadora, del diálogo como premisa que debe ser incluido en el contenido programático, donde el hombre es sujeto histórico, el cual desempeña una participación activa en y con la realidad; donde la naturaleza juega un papel mediador en las relaciones y comunicaciones entre los hombres, donde la cultura debe ser considerada como aportación, fruto del su trabajo creador, en fin, como adquisición crítica y creadora.

Si entendemos la educación ambiental como un proceso permanente de aprendizaje en que los individuos se han de formar para actuar para y con la sociedad, adquiriendo conocimientos y desarrollando hábitos que le permitan reflexionar sobre la conducta individual y colectiva en su relación con el medio en que vive.

Por tanto, ésta pretende, que en forma conjunta, los diferentes sectores de la sociedad participen responsable y comprometidamente en la resolución de los problemas ambientales.

Sí, uno de los fines de la educación ambiental es desarrollar un trabajo tendiente a modificar el concepto de la naturaleza y de la vida, así como las pautas de comportamiento hacia el ambiente, entonces tendremos que establecer los siguientes objetivos:

- Reflexionar acerca de la problemática ambiental a nivel local, nacional y mundial.
- Determinar las causas de los problemas ecológicos a través del análisis de los factores naturales, económicos, políticos, sociales y sus interacciones.
- Proponer acciones participativas para la solución de los problemas de acuerdo a la edad de los educandos, el quehacer cotidiano y la posibilidad de incidir en su solución.

En el ámbito escolar el docente tendrá que alcanzar los siguientes objetivos:

- Fomentar el amor a la naturaleza, como elemento esencial y elemento de recreación y esparcimiento.
- Incrementar el conocimiento de los fenómenos naturales y de sus interrelaciones.
- Analizar la problemática ambiental y su relación con la historia, la cultura y la sociedad.
- Estimular la participación de los alumnos en la solución de la problemática ambiental.

Mas aún, tendremos que ser claros en el planteamiento de estos objetivos, ya que cuando se pregunta a la mayoría de los alumnos, sobre el concepto medio ambiente, estos no lo dominan, muchos de ellos desconocen las principales fuentes de contaminación, las condiciones en que se encuentran los ecosistemas del país, además de no mostrar interés por los problemas ambientales que existen en su pequeño mundo como es la zona donde estan ubicadas su escuela y en la que realizan sus actividades cotidianas.

Asimismo al preguntarles sobre las causas de los problemas, las consecuencias y las afectaciones que ocasionan y como se pueden solucionar estos, los resultados han sido desfavorables, pues ninguno puede ofrecer soluciones concretas.

Dentro de las campañas ambientales en las escuelas primarias, estas se ciñen a las propuestas de las autoridades educativas, los alumnos realizan dibujos en los que expresan la situación de deterioro ambiental en la ciudad exclusivamente, y todos plasman en su cartulina, basura en las calles, autos contaminando, así como los efectos de la industria, sin embargo esto es tan cotidiano a los alumnos que ya es parte de su relación social y tan solo lo circunscriben a su ámbito urbano como si desconocieran que en el campo los ecosistemas también han sido modificados por el hombre.

Podemos establecer dentro de la educación ambiental el objetivo de que los estudiantes diagnostiquen, describan e investiguen acerca de los problemas, afectaciones del medio ambiente, además de determinar las causas, consecuencias y posibles soluciones, lo cual podría lograse a través de los temas generadores.

De acuerdo a la experiencia Cubana, en la realización de trabajos relativos a la educación ambiental en las escuelas urbanas, por ejemplo, durante el curso 1986-1987 en la Escuela Primaria Urbana "Concepción Arenal" del municipio de Habana Vieja, en la ciudad de la Habana, se "incorporaron diversas actividades y trabajos prácticos sobre la protección de la naturaleza, que no se incluían en el programa y en las orientaciones metodológicas de este... Posteriormente, se introdujeron en el programa temas tales como: las plantas, los animales, la lluvia, el paisaje, mi casa, el parque y las nubes, entre otros"<sup>(112)</sup>.

Si, bien las actividades desarrolladas por los maestros cubanos, no resultan novedosas, pueden ser consideradas como temas generadores en nuestras escuelas urbanas:

"Conversación acerca del color, la forma y el tamaño de las raíces, los tallos, las hojas y los frutos, así como su cuidado.

Aprendizaje del nombre y la importancia de los árboles y las plantas, que viven en los alrededores de la escuela y la necesidades de su conservación.

---

(112) Valdés Valdés, O., (et al), Como Desarrollar la Educación Ambiental en las Escuelas Urbanas, Edit. Pueblo y Educación, Cuba 1992, p. 10

Protección y cuidado de los animales como integrante de la naturaleza (aquí se cita la descripción de lo que sucede en el acuario y la fuente de la escuela, sin embargo pocas escuelas en México cuentan con estos recursos, por lo que será conveniente generalizarlo a la fauna existente en alguno de nuestros ecosistemas).

Importancia del agua, el aire y el suelo para la vida, el crecimiento y desarrollo del hombre, los animales y las plantas, así como la necesidad de su preservación.

Dramatización de la germinación de la semilla y la importancia del agua y el sol en este proceso.

Confección de un álbum de los elementos de la naturaleza.

Observación de las aves en el medio ambiente urbano.

Confección de un zoológico de cartulina.

Explicación de la presencia de sustancias dañinas en el agua, el aire y los suelos; de esta forma se podrán familiarizar con el término contaminación.

Conversación sobre el ruido y la necesidad de evitarlo.

Excursión por los alrededores de la escuela con la finalidad de observar el paisaje urbano y los problemas de higiene y ornato que presentan.

Conversación sobre la necesidad de cuidar la ciudad.

Observación de los componentes naturales y culturales de los parques (árboles, plantas ornamentales, estatuas y monumentos, entre otros)<sup>(113)</sup>.

Desde luego, estos son un ejemplo de lo que se puede realizar, ya que los temas generadores surgirán dentro de la investigación temática, donde el maestro y los alumnos establezcan estos temas a partir de su importancia en cuanto a la relación con su entorno ambiental, dentro y fuera de su comunidad, donde se pretenda desarrollar un trabajo tendiente a la modificación del concepto de la naturaleza así como el comportamiento de la sociedad hacia el ambiente y la relación entre los hombres.

---

(113) Valdés, (et al), *Op. Cit.*, p. 11

Los temas generadores no los podemos limitar hacia aquellos alumnos que viven en un medio urbano y establecer otros para los del medio rural, sino, que deben conjuntarse para conocer las características de cada uno de los ecosistemas naturales y artificiales en los que viven los alumnos.

Estos, deberán ser tratados de tal forma que se determine el papel histórico del hombre y su relación con el ambiente, las causas y efectos sobre la sociedad y/o la sociedad sobre la naturaleza, buscando a través del diálogo las vías de solución colectiva.

La educación ambiental en zonas rurales presenta aún mayor complejidad, no por las acciones a ejecutar en materia de conservación ambiental sino por la variedad de ecosistemas que presenta nuestro país, para los cuales habrá que generar condiciones particulares de solución a la conservación y protección del medio ambiente de acuerdo a las modificaciones que han sufrido.

Todo programa tiene destinado tiempos para cubrirlo en la totalidad de sus áreas, por lo que la educación ambiental requerirá de la atención con espacios y tiempos especiales para poder desarrollar los temas relacionados con el ambiente.

Pedagógica y económicamente es conveniente desarrollar actividades de educación ambiental, a partir de los recursos y materiales que se encuentran en la zona, sobre todo aquellos que forman parte del entorno escolar, sin omitir aquellos que están fuera de éste.

Dentro de las actividades es conveniente considerar a todos los miembros de la comunidad escolar, con el objeto de conseguir su participación a través de conferencias sobre algún tema, dramatizaciones acerca de cuentos o leyendas de culturas indígenas que tengan relación con el cuidado de la naturaleza, etcetera; por lo que es importante que los docentes conozcan las actividades que realizan los padres y demás miembros de la familia de los alumnos.

Sin embargo, debemos evitar en lo posible caer en la posición del educador bancario, que se preocupa más por las características de su discurso que por la aportación de ideas de sus alumnos y demás miembros de la comunidad alejándose del diálogo, de las propuestas alternativas.

Resulta importante incorporar en nuestra metodología la participación, la práctica y el análisis del comportamiento.

Así la práctica será la base formativa del alumno, aprovechando el deseo de descubrir los fenómenos que rodean al niño, de las relaciones entre los seres humanos y entre estos y la naturaleza, de las motivaciones del comportamiento humano en general y de su propio comportamiento, pasando así del conocimiento descriptivo al conocimiento analítico de la realidad.

La práctica no agota el proceso educativo, este comprende el análisis de las motivaciones del sujeto cognoscente, el análisis del comportamiento.

El alumno debe relacionar su subjetividad, analizando las motivaciones de las decisiones y actitudes asumidas, con su condición de sujeto cognoscente, que interactúa con el mundo físico y social que lo rodea.

El primer paso que debemos considerar es despertar el interés del educando, al ponerlo en contacto directo con el objeto del conocimiento, para que pueda percibirlo sensorialmente, sin embargo, esto no es siempre posible.

Los sitios que se pueden proponer para hacer recorridos y aprovechar los recursos que ahí se encuentran son los parques, zoológicos, plantas de tratamiento de agua, potabilizadoras, procesadoras de basura, viveros, etc.; sin embargo las limitantes económicas para trasladar a los alumnos a muchos lugares de interés, dificultan estas actividades, pero no por ello hay que descartarlas del programa de educación ambiental.

Desde luego no debemos olvidar los recursos tradicionales, como el cine, los videos, museos, juegos, en fin, técnicas que permitan al alumno observar las características y condiciones actuales de los ecosistemas del país y el mundo y como la sociedad participa en su protección y recuperación pero también en su desordenado aprovechamiento, se considera que a través de estos recursos se motivará al alumno a plantear su opinión acerca de quienes son los responsables directos o indirectos de esa situación.

El contenido programático de la educación en general debe ser búsqueda y elección de los educadores y los educandos dialogando sobre el mundo que los mediatiza.

"El momento de esta búsqueda es lo que instaura el diálogo de la educación como práctica de la libertad. Es el momento en que se realiza la investigación de lo que llamamos el universo temático del pueblo o el conjunto de los temas generadores"<sup>(114)</sup>.

---

(114) Freire, Paulo, Pedagogía del Oprimido, Edit. Siglo XXI, México 1981, p. 116



En todo momento pueden surgir temas generadores que por su variedad pueden ser generales o concretos y pueden también dar origen a otros encadenándose, lo importante es el surgimiento espontáneo y que despierten el interés de los participantes.

Cuando existe el conjunto de temas generadores se podrán agrupar en un universo temático mínimo en el que esos temas puedan interactuar.

Para Freire la codificación será la simbolización de la realidad donde a partir de los temas ambientales que aparezcan se manifestarán situaciones vivenciales que permiten evocar una serie contenidos así como la conexión con otras situaciones adyacentes.

En la codificación deben representarse situaciones familiares para los participantes en las cuales puedan reconocerlas y reconocerse en ellas, con la salvedad de que el núcleo temático de las codificaciones no sea demasiado explícito y deben permitir múltiples posibilidades de análisis.

La descodificación, como tercer momento en el método propuesto por Freire, será el análisis y descomposición de las situaciones codificadas, es decir se podrá determinar en este momento las causas y los efectos del deterioro ambiental, así como las relaciones que establecen los hombres con su medio a partir de un modo de producción y una cultura impuesta o bien una surgida históricamente entre los habitantes de este país.

A partir del conocimiento de las causas y efectos, se realiza un desvelamiento de la realidad, donde el interesado se involucra poco a poco en el origen de los hechos, como objetos cognoscibles, surgiendo así, la concientización, la cual no puede basarse aislandose de la realidad, la transformación de la sociedad no se da en la conciencia individual, sino dentro de la sociedad en su conjunto, en la historia de la humanidad; es a través de la praxis como se da el proceso de transformación.

Esta implica la práctica de la transformación de la realidad, cuando no se sigue esta práctica, por medio del desvelamiento de la realidad se frustra este proceso, es decir si no pretendemos cambios de fondo en la educación ambiental, no tendrá sentido descubrir las causas y efectos que ha generado un proceso de producción desinteresado por los recursos naturales, profundizando aún más tendremos que acudir al cambio del curriculum de primaria, la concientización debe ser capaz de dar a los docentes y alumnos la capacidad necesaria para cambiar la realidad deshumanizante.

Aún cuando para Freire la concientización es una utopía, la que no considera como algo irrealizable, pero sí como la palabra verdadera, la utopía es la dialectización entre el acto de denuncia del mundo deshumanizador y el anuncio del mundo humanizante.

El anuncio y la denuncia, tienen que darse en la praxis transformadora de cada uno, dentro de la historia de la humanidad.

Resulta importante señalar que la propuesta educativa de Paulo Freire, no debe ser interpretada como dogma, el cual hay que seguir al pie de la letra, en el tema abordado se han considerado algunos principios del educador, respetando su postura en la adecuación de estos.

La formación de los maestros en materia ambiental no ha sido considerada en su preparación, hacerlo llevaría a la necesaria modificación de los planes de estudio de los mismos, además de que no bastarían simples cursos de formación de cuarenta horas por ejemplo, para proporcionar a los mismos los elementos necesarios para cumplir con ese cometido, sin embargo dicha formación no deberá descartarse como una meta mas no como un objetivo a corto plazo.

Los cursos ofrecidos por instituciones especializadas deben establecer una metodología donde se considere que no se aprende de alguien, sino con alguien, basándose en actividades dialógicas donde se intercambien diferentes posturas y conocimientos de los actores del proceso educativo, en la búsqueda de la solución a los problemas ecológicos y sociales de nuestro momento histórico.

La preparación también deberá darse hacia el interior de la misma comunidad educativa, la cual proveerá de los elementos humanos que permitan al docente tener los elementos necesarios para llevar a cabo su labor, desde especialistas en la materia hasta aquellos que por su trabajo permitan aportar sus conocimientos prácticos; desde luego el maestro adoptará el papel de educando en este proceso junto con sus alumnos, este contacto le aportará experiencias y puntos de vista para juzgar críticamente su actividad docente.

La labor de equipo se hará extensiva hacia y con los alumnos además de los miembros de la comunidad, desde la programación de actividades hasta su evaluación.

La mayoría de los docentes, debido a su precaria situación económica realizan otras actividades ya sea cubriendo otros turnos escolares o bien ajenas a la labor educativa, lo que impide reunirse con compañeros para el intercambio de experiencias, organización y realización de actividades docentes no sólo ambientales sino de otras áreas, de estas reuniones se lograrían una mejor planeación de su labor como educador.

Del Taller de Chosica, a casi veinte años de distancia, surge la siguiente definición de educación ambiental, en la cual se involucra a la comunidad en la transformación de actividades para una superación de la realidad actual, "La educación ambiental es la acción educativa permanente por la cual la comunidad educativa tiende a la toma de conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas profundas.

Ella desarrolla mediante una práctica que vincula al educando con la comunidad, valores y actitudes que promueven un comportamiento dirigido hacia la transformación superadora de esa realidad, tanto en sus aspectos naturales como sociales, desarrollando en el educando las habilidades y aptitudes necesarias para dicha transformación.

El marco territorial como base física de la educación ambiental aparece como el más idóneo para ejercitar la toma de conciencia acerca de la realidad en que se vive, la que se proyecta en tres dimensiones: a) local, como práctica social concreta; b) nacional, como asunción de una personalidad colectiva, que en su propio ámbito espacial busca la realización de su destino histórico con independencia, justicia y libertad; c) internacional, como integrantes de una comunidad que lucha por la afirmación de ideales de justicia, solidaridad y paz<sup>(115)</sup>.

En este taller se indaga las características de la educación ambiental en los países de América Latina; se señaló que si bien la educación no es gestora de los procesos de cambio social, sí cumple un papel importante como agente fortalecedor y acelerador de dichos procesos transformadores, papel que solo puede cumplir, si apunta al esclarecimiento de las causas y a la proposición de las soluciones de los problemas que enfrentan.

Por otro lado, significa también de dotar de nuevos contenidos a la enseñanza y éstos requieren nuevos métodos pedagógicos. La metodología tradicional, basada en la educación bancaria, resulta insuficiente cuando en la enseñanza se pretende abordar el mundo físico y las relaciones sociales que lo forman.

La educación ambiental se encontrará con una estructura escolar, métodos pedagógicos, costumbres, tradiciones ya establecidas, el proponer una nueva metodología ignorando estos antecedentes resultaría erróneo, por lo que hay que plantear principios generales que habrán de adecuarse a cada realidad concreta.

---

(115) UNESCO-Ministerio de Educación del Perú, Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, Chosica, Perú, marzo de 1976, Informe Final.

Dentro de las corrientes ambientalistas, surge la Educación Popular Ambiental, la cual retoma los objetivos de la educación ambiental como proceso de concientización sobre la problemática ecológica, encaminada a reorientar los valores, actitudes y conductas de la sociedad hacia un respeto de los equilibrios ecológicos.

La educación popular ambiental parte de dos ideas básicas:

- "a) Toda teoría o proyecto educativo responde a una utopía social ...los procesos de formación constituyen una importante vía para acercarse a un modelo social deseable ...el contexto general de la educación popular ambiental esta en la corriente que se identifica como ecología política o ambientalismo político:
- b) Toda tendencia ideológico-política trata de "encausar" a la sociedad por medio de la educación... sobredimensionando el papel que los procesos educativos pueden cumplir, al grado de creer que la educación puede remendar o corregir los errores de la política y la economía"(116).

Lo que se pretende con la incorporación de la educación popular ambiental es enriquecer la teoría educativa, principalmente.

Según quienes pugnan por esta educación, consideran que la educación ambiental no cuestiona el modelo de desarrollo prevaleciente, siendo falsa esta observación, ya que una de las causas del deterioro son los actuales modelos económicos con sus tecnologías depredadoras, un consumismo sin precedentes, que ha provocado daños al ambiente, además de considerar que solo se centra a la relación del hombre con la naturaleza, dejando a un lado la relación del hombre con otros hombres.

Si partimos de las coincidencias, estableceremos que la educación ambiental y la popular ambiental parten de la idea general de que el ambiente humano esta definido a partir de tres relaciones básicas:

1) Consigo mismo, 2) con los otros hombres y 3) con la naturaleza, y que éstas relaciones atraviezan por una crisis civilizatoria.

---

(116) Reyes Ruiz, Javier, "La Educación Popular y la Dimensión Ambiental del Desarrollo", en Formación Ambiental, Organó de Información del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 11, 1994, p. 11

Y ambas, tendrán que plantear para la superación de esta crisis la necesidad de que existan, "transformaciones sociales que conduzcan hacia la democratización y la justicia y de una nueva cultura ambiental que haga sustentable el empleo de los recursos naturales"(117).

Victor M. Toledo afirma que "mientras la miseria (material y espiritual) se encuentra focalizada en sectores sociales bien definidos (países agrarios, áreas rurales y porciones urbanas marginadas de un lado, países industriales del otro), la crisis del ambiente en tanto que deterioro de las condiciones materiales(físicas y Biológicas) del planeta, y por ende de la sociedad y de los seres es un fenómeno global que llegará a afectar a todos los miembros del actual conglomerado humano. En tal sentido, conforma la única contradicción del actual modelo civilizatorio que alcanza a revertirse a élite privilegiadas del planeta..."(118).

La educación popular ha aportado, propuestas metodológicas para facilitar los procesos de desarrollo social, respondiendo a los intereses primarios de los grupos populares, (económicos) pero han ignorado la dimensión ecológica del desarrollo, además de la organización para el cambio de las condiciones políticas económicas y sociales actuales del país y del resto de latinoamérica.

Las posturas de la educación popular están encaminadas al logro de la solución de demandas campesinas, obreras o de vivienda, pero no incluyen aspectos del mejoramiento ambiental que puedan beneficiar a la población en general; aquí podríamos considerar el papel que ha desempeñado el oficialista, Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), el cual ha "barnizado" las condiciones de atraso y pobreza de los sectores rurales y urbanos. a través de programas en los que la participación popular es decisiva.

No se trata de cuestionar a la educación popular por sus principios y sus fines sino en manos de quien esta y las metas que pretende.

"Añadirle el adjetivo ambiental a la educación popular no significa sumar contenidos ecológicos, sino que se trata de un aporte que va hacia la transformación de los sistemas de saber y los paradigmas del conocimiento, que permita una renovada comprensión del entorno humano y facilite la convivencia armónica entre el hombre y la naturaleza" (119).

---

(117) Reyes Ruiz, *Op. Cit.*, p. 12

(119) Reyes Ruiz, *Op. Cit.*, p. 13

Desde la educación popular ambiental se busca impulsar procesos formativos que no se circuncriban a alcanzar un equilibrio entre el desarrollo económico y las limitaciones ecológicas sino que va mas allá y formula la necesidad tanto de la transformación de las estructuras de poder como de la recuperación de valores humanos que favorezcan una convivencia social más armónica.

Sin embargo no podemos hablar de una transformación de las actitudes de los infantes hacia el ambiente, cuando estas demuestran en la actualidad una conducta agresiva y destructiva contra los seres vivos, por ejemplo, el comportamiento que demuestran en los zoológicos donde tanto los padres como los niños agreden a los animales en cautiverio, arrojandoles objetos o alimentos que los dañan; lo mismo ocurre con las áreas verdes, donde en aras de perseguir un balón, acaban con árboles de pequeña talla.

O bien de nada sirve que en la escuela se les haga saber que la creación de basureros en la vía pública puede generar fauna nociva y contaminación, si los padres envían a los niños a deshacerse de la basura por ese medio.

Por tanto sino existe en el interior de la familia respeto por los recursos naturales y la importancia de estos, y los daños que provoca la contaminación, haciendo a un lado las posiciones apáticas de los padres de familia, de poco o nada servirá lo que se haga a través de la educación ambiental en sus modalidades formal o no formal.

Cualquier que sea el camino a seguir, lo importante será que los niños participen activamente, que la educación ambiental no sea un tema aburrido por su aridez y que las metas propuestas lleven objetivamente a la concientización de los mismos, para que se conviertan en el futuro en sujetos críticos y transformadores de su realidad social, económica y política de su país.

## **CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

A lo largo de la historia el hombre, ha establecido relaciones con la naturaleza, en ocasiones de respeto y necesidad, es decir, para satisfacer sus necesidades de alimentación , abrigo y vivienda, todo ello envuelto de estética y misticismo.

Sin embargo la necesidad de expansión y explotación lo han llevado a dejar a un lado ese tipo de contacto, aún más con el surgimiento del modo de producción capitalista , para dar paso a un nuevo tipo de relación, no solo con la naturaleza, sino también entre los hombres: la explotación del hombre por el hombre y la explotación de la naturaleza como objeto utilitario por el hombre.

Con esta concepción, de que los recursos brindados por la naturaleza, son para utilizarse, considerandolos como inagotables, paulatinamente la degradación ambiental va siendo más y más evidente, ésto puede apreciarse en los últimos veinte años, lapso en el cual se pretende instaurar la educación ambiental, dentro de los sistemas formal y no formal, auspiciada por Organismos no Gubernamentales, como de Gobiernos Internacionales, con el objeto de crear en los niños y maestros una conciencia ambiental, dirigida no solo a la protección de los recursos, sino también la utilización racional de los mismos, dentro del marco del desarrollo sustentable. Es decir, planificar y racionalizar los recursos naturales en favor de las generaciones futuras.

Las naciones pobres como las Latinoamericanas o Africanas, que solo tienen sus riquezas para incorporarse al mercado mundial, incurrir en la depredación de fauna y flora, así como de minerales, entre otros, lamentablemente en beneficio de unos cuantos o del gran capital internacional, haciendo a un lado los periodos de renovación de los elementos bióticos.

Tendríamos que considerar al desarrollo sustentable como una posible alternativa para los países Latinoamericanos y otros en las mismas condiciones; ésta propuesta proviene de naciones con un alto desarrollo económico, quienes debido a la posibilidad de generar una tecnología destinada a resolver la problemática ambiental de sus naciones y a la depredación de sus recursos, pretenden para su beneficio cuidar los ecosistemas de sus vecinos para su



provecho y seguir explotando éstos a cambio de tecnología y recetas económicas que finalmente, son tan solo paliativos para un enfermo desahuciado; el desarrollo sustentable podría considerarse como una utopía, pero las utopías tienen la posibilidad de ser reales.

Por eso a través de la educación ambiental se pretende también alcanzar este tipo de desarrollo o lograr una sensibilización de los educandos desde el nivel preescolar hasta el superior; desde esta perspectiva, resulta de gran importancia su incorporación en la curricula de primaria, con el objeto de sensibilizar a los niños acerca del aprovechamiento de los ecosistemas, caracterizarlos, establecer sus diferencias y afinidades, la importancia de los ámbitos rural y urbano, la problemática de cada uno de ellos y el porque de la extinción de muchas especies animales y vegetales.

Lamentablemente solo se ha reducido la problemática a lo urbano, considerando a la contaminación del aire como único elemento de importancia, olvidando el magisterio otros factores susceptibles de ser contaminados o depredados.

Pero no se puede culpar al maestro de negligencia por ésta situación, es el sistema educativo en su conjunto, como aparato ideológico el culpable de esta ignorancia o del ocultamiento de la realidad, en un afán reproduccionista de las condiciones sociales, económicas y políticas prevalecientes.

Sin embargo organismos no gubernamentales y algunos oficiales dentro de la misma Secretaría de Educación Pública, discretamente hacen una labor de concientización en educación básica.

Interrelacionar los procesos históricos, sociales y económicos de la humanidad con la naturaleza permitirá comprender las causas y efectos de la problemática ambiental en nuestro país y en el resto del mundo, así como la manera de solucionarla o mitigarla.

Normar el uso de los recursos naturales o la afectación de los mismos por actividades antropogénicas, es uno de los propósitos del discurso oficial en la materia, por ello ha elaborado una legislación con este fin.

Así, en esta legislación se establece la incorporación de la educación ambiental como elemento concientizador de la sociedad, y a los niños como sujetos transformadores de la sociedad, de la generación del siglo XXI.

La educación ambiental es y debe ser considerada dentro de las metas de la modernización educativa, teniendo como objetivo hacer de los alumnos sujetos críticos de su realidad y no simples espectadores de la misma.

En el ámbito de la Pedagogía, ésta no debe marginarse, por tanto debe dar impulso a la educación ambiental, la cual ha tenido poca importancia por considerarla excéntrica y solicitante de mayores recursos para su realización.

En el presente trabajo se abordó a partir de la cotideaneidad recopilando y describiendo la información relativa al tema, planteando la política ambiental y su normatividad, que y como es afectado el medio ambiente, la relación del hombre con la naturaleza, la modernización educativa y la introducción del tema en el currículum de primaria; como es abordada por las autoridades educativas y como es interpretada por algunos especialistas, especialmente del Centro de Estudios sobre la Universidad de la UNAM.

A través de ésta descripción y con el apoyo de dos breves cuestionarios, aplicados a docentes y alumnos de dos planteles distintos de los grados 4º, 5º y 6º, considerándose solo estos grados debido a la capacidad de análisis y crítica de los educandos, la aplicación permitió sondear el conocimiento que tienen unos y otros en torno al tema ambiental, ofreciendo pobres resultados ya que ambos se circunscriben tan solo a su medio urbano.

Describir los contenidos ambientales de los libros de texto gratuito y como son abordados por los maestros, es otro de los elementos para pretender la construcción de una educación ambiental crítica.

Después de la breve descripción del panorama de la educación ambiental en México, podemos concluir que:

- Existe una política ambiental que pretende la protección de los recursos naturales del país así como apearse a los lineamientos internacionales en la materia, pero que esta muy lejos de lograrlo, por la negligencia de muchos funcionarios públicos, así como de industriales y ciudadanía en general, debido al concepto utilitarista de la naturaleza, en el marco de un modo de producción capitalista.
- La presencia de una legislación ambiental no significa, normar lo que está o no bien hecho, significa su aplicación para establecer el uso correcto de los recursos naturales, evitando su contaminación, destrucción o depredación; lamentablemente, esto no se realiza ya que la ley o es interpretada en beneficio de oscuros intereses político-económicos o bien es pasada por alto y solo se aplica ante la persistente denuncia popular o cuando poco o nada hay por hacer por nuestros recursos.

- Entre desarrollo sustentable e impacto ambiental, poco hay que concluir, ya que si somos objetivos, éste tipo de desarrollo es un buen propósito, pero solo para aquellas naciones que por su capacidad económica y social se pueden dar el lujo de proteger su ambiente o visto de otra manera, que las naciones como las latinoamericanas, con grandes recursos deben establecer una explotación racional para provecho de las primeras.
- Mientras exista una relación entre los hombres, con cuotas de ejercicio de poder, donde los que tienen capacidad de explotación sobre los otros, poco habrá que hacer por las relaciones entre los hombres con la naturaleza ya que se seguirá con la misma concepción a pesar de la pretensión de incorporar el desarrollo sustentable, donde existen marcados intereses sobre el ambiente por diversos sectores y actores sociales, la educación estará dirigida a mantener y reproducir este tipo de relaciones.
- Cuando se considera educación primaria y ambiente en el aula, uno espera encontrar que el tema será abordado amplia y críticamente, sin embargo, es visto de manera aislada mostrando una realidad ambiental que ha sido superada, sin establecer responsabilidad y generalizando la problemática en el ámbito urbano.
- En el marco de la modernización educativa, como proceso de reforma ante la demanda de crecimiento del país y de la apertura de nuevos espacios a la educación, poco se ha hecho por el enriquecimiento o por una real incorporación de la educación ambiental, en este proceso, solo se ha considerado la necesidad de incluir algunos elementos para que los alumnos puedan conocer la existencia de una problemática ambiental.

Las pugnas por el poder de los sectores involucrados en la educación, han llevado a ésta a un atraso en lo económico, social y cultural, al magisterio a un estancamiento en lo académico por falta de canalización de recursos para su ejercicio educativo, esta situación se ha generalizado en todos los ámbitos de la sociedad.

A lo largo ya de tres sexenios se ha tratado de llevar a cabo ésta modernización sin lograrlo plenamente, por la falta de recursos económicos, como consecuencia de crisis económicas de las cuales, los verdaderos actores de la educación no son los responsables, motivo por el cual no se logra su consolidación, obstaculizando por ejemplo, la modificación y actualización de los libros de Historia, que nos permitirá interrelacionar al hombre con la naturaleza.

- Dentro del currículum de primaria se considera al libro de texto como pieza fundamental para llevar a cabo la incorporación de educación ambiental en el aula, sin embargo, a pesar de los esfuerzos de especialistas en la materia y de los contenidos, así como de las ilustraciones que presentan, se incurre en contradicciones al considerar al ambiente como elemento utilitario del hombre, cayendo en concepciones simplistas del mismo, y en otras es visto como complejo, esto es, interrelacionado con lo social, histórico y cultural de la sociedad, lo que lleva al alumno a la confusión, por lo que el maestro tendrá que llevar su ejercicio a tomar una postura en torno al ambiente y su manejo.
- Alcanzar una educación ambiental crítica, será una ardua labor, donde, primero, las relaciones entre los docentes y los alumnos sean modificadas, no solo en este tema sino en general en el ejercicio de la actividad educativa, se trata de dejar a un lado la concepción bancaria de la escuela, para abordar la línea dialógica de la educación, donde se deje de asumir la posición del que tiene el conocimiento, puede someter y transmitir su verdad como absoluta e incuestionable.

Solo a través del diálogo y la participación de los alumnos así como de los padres de familia, en la toma de decisiones, se podrá abordar lo ambiental con seriedad y proponer soluciones a la problemática ambiental, por la que atraviesan nuestros ecosistemas, y no circunscribirse, sectariamente a los ámbitos rural o urbano, de acuerdo al origen de los educandos.

## **BIBLIOGRAFIA**

## **BIBLIOGRAFIA**

- Nemi Dib, Juan, El Derecho Ambiental Mexicano, Rev. Quorum No. 27, México 1994.
- Rufz Hernández, Conrado, ¿Recurso Verde? Legislación Ambiental, en Información Científica y Tecnológica, Vol. 10, No. 139.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, junio de 1992.
- Segura Bonilla, Olman, "Economía, Ecología y Educación en Centro América", en Formación Ambiental, Órgano Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 9, 1994.
- Sarukán Kermes, José, Comentarios sobre Medio Ambiente y Ecología en Quorum, No. 1, abril 1992, Entrevista de Angeles González Gamio.
- González Gaudiano, Edgar, Elementos Estratégicos para El Desarrollo de la Educación Ambiental en México, Universidad de Guadalajara, 1993.
- Batis, Ana y Carabias, Julia, "Los Problemas Ambientales del Desarrollo Social en México", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992.
- "Animales en Peligro de Extinción", en Rev. Guía México Desconocido, Edición Especial, No. 13, Mexico, D.F.
- Woldin, Mónica, "Hacia La Conceptualización de la Educación Ambiental", en Rev. Cero en Conducta, No. 10, México 1988.
- Teitelbaum, A., El Papel de la Educación Ambiental en América Latina, UNESCO, 1978.
- Consideraciones Ambientales de la Política de Desarrollo, en Mexico, Informe.

- Reyes Rufz, J., "La Educación Popular y La Dimensión Ambiental del Desarrollo", en Formación Ambiental, Organó Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 5, 1994.
- West, Teresa, "Aspectos Sociohistóricos de la Relación Hombre Naturaleza", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992.
- La Ecología y la Educación Ambiental, SEDUE, México 1986.
- Chamizo, Octavio, "Sobre la Relación Hombre-Naturaleza", en Rev. Cero en Conducta, No. 10, México 1988.
- Segura Bonilla, O, "Economía Ecológica y Educación en Centro América", en Formación Ambiental, Organó Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 9, 1994.
- Sánchez García Rojas, G., "La Educación Ambiental y La Educación Indígena en México", SEDUE, México 1989.
- Sejenovich, Héctor, "La Viabilidad del Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe", en Diálogo con Nuestro Futuro Común. Perspectivas Latinoamericanas del Informe Brundtland, Fundación Friedrich Ebert, México 1990.
- González Gaudiano, Edgar, Elementos Estratégicos para la Educación Ambiental en México, Universidad de Guadalajara, México 1993.
- Latapí, Pablo, Análisis de un Sexenio de Educación en México: 1970-1976, Edit. Nueva Imagen, México 1980.
- Gordillo, Elba E., "El SNTE y La Educación: Retos y Acciones" en México: La Prisa por Educar; World Media Suplemento de La Jornada, México 1993.
- Schmelkes, Silvia, "Los Retos de la Modernización de la Educación Básica", en Rev. Cero en Conducta, No. 17, México 1990.
- Fuentes Molinar, Olac, "Las Condiciones de la Reforma Educativa", en Perfil de La Jornada, México 1989.

- Moctezuma Barragán, Esteban, "Acerca de la Modernización de la Educación Pública Mexicana", en México: La Prisa por Educar, World Media, Suplemento de La Jornada, México 1993.
- Salamon, Magdalena, "Panorama de las Principales Corrientes de Interpretación de la Educación como Fenómeno Social", CISE, Fotocopias.
- Plan y Programas de Estudio, (Educación Básica, Primaria, 1993), SEP.
- Pescador, José A., *et al*, "Al Paso de la Política Educativa" en Rev. Nexos, No. 84, México 1984.
- Fuentes Molinar, O., *et al*, "Al Paso de la Política Educativa" en Rev. Nexos, No. 84, México 1984.
- Programa para la Modernización Educativa 1989-1994, Sep.
- De Alba, Alicia, "Análisis Curricular de Contenidos Ambientales" en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992.
- De Alba, A. Viesca, A., *et al*, "Educación Ambiental y Educación Primaria en México, SEDUE, México 1988.
- De Alba, A. Viesca, A., *et al*, Currículum: Crisis y Perspectivas, CESU-UNAM, México 1991.
- Pescador, José A., *et al*, "Al Paso de la Política Educativa", en Rev. Nexos, No. 84, México 1984.
- De Alba, Alicia, *et al*, Contenidos Culturales de los Textos Oficiales de Educación Primaria, SEP, México 1995.
- Programa Universitario del Medio Ambiente, UNAM
- González Gaudiano, Edgar, "Necesario Reformular la Educación Ambiental", en Elementos Estratégicos para el Desarrollo de la Educación Ambiental en México, Universidad de Guadalajara, México 1993.
- González Gaudiano, Edgar, "La Educación Ambiental", en Ecología y Educación, CESU-UNAM, México 1992.



- Leff, Enrique, "La Pedagogía del Ambiente", en Formación Ambiental, Organó Informativo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, No. 12, 1995.
- Valdés Valdés, O., "Como Desarrollar la Educación Ambiental en Las Escuelas Urbanas", Edit. Pueblo y Educación, Cuba, 1992.
- Freire, Paulo, Pedagogía del Oprimido, Edit. Siglo XXI, México 1981.
- UNESCO-Ministerio de Educación del Perú, Taller Subregional de Educación Ambiental para la Enseñanza Secundaria, Chosica, Perú, 1976, Informe Final.

## **ANEXOS**

## EDUCACION AMBIENTAL EN EDUCACION BASICA

### CUESTIONARIO

Al responder este cuestionario se podrá conocer el interés que tienes por la naturaleza y como conservarla.

- 1.- ¿QUE ES PARA TI EL MEDIO AMBIENTE?
- 2.- ¿CREES QUE HAYA DIFERENCIA EN EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS CIUDADES Y EN EL CAMPO?
- 3.- ¿HAS PARTICIPADO EN ACTIVIDADES PARA EL MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, EN EL LUGAR DONDE VIVES?
- 4.- ¿CONSIDERAS QUE CON LA CONSTRUCCION DE CARRETERAS, PRESAS, AEROPUERTOS ENTRE OTRAS OBRAS, SE AFECTA A LA NATURALEZA?
- 5.- ¿TU LIBRO DE TEXTO TE MUESTRA EL PORQUE DE LA IMPORTANCIA DE CUIDAR A LA NATURALEZA?
- 6.- ¿CONSIDERAS QUE ES IMPORTANTE EL TEMA DE EDUCACION AMBIENTAL EN TU FORMACION COMO ESTUDIANTE?
- 7.- ¿QUE SUGERIRIAS QUE SE INCLUYERA EN LOS LIBROS DE TEXTO ACERCA DEL MEDIO AMBIENTE?
- 8.- ¿QUE ACTIVIDADES TE GUSTARIA QUE TU MAESTRO INCLUYERA EN CLASES, PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE?
- 9.- ¿QUE TE GUSTARIA HACER PARA CUIDAR LA NATURALEZA?

## **EDUCACION AMBIENTAL EN EDUCACION BASICA**

### **CUESTIONARIO**

Este cuestionario tiene como objetivo conocer el interés y los conocimientos que los docentes tienen del tema en su práctica educativa.

- 1.- **¿QUE ES PARA USTED EDUCACION AMBIENTAL?**
- 2.- **¿COMO INCORPORA LA EDUCACION AMBIENTAL, EN SU TAREA EDUCATIVA?**
- 3.- **¿QUE OPINION LE MERECE LOS CONTENIDOS DEL TEMA EN LOS LIBROS DE TEXTO?**
- 4.- **¿REALIZA ACTIVIDADES ACERCA DEL MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DENTRO Y/O FUERA DEL SALON DE CLASES?**
- 5.- **¿ESTARIA DE ACUERDO EN QUE LA EDUCACION AMBIENTAL, SE ESTABLECIERA COMO ASIGNATURA?**
- 6.- **¿CONSIDERA QUE LOS ALUMNOS MUESTRAN INTERES POR EL TEMA?**
- 7.- **¿LA EDUCACION AMBIENTAL DEBE SER TAN SOLO TAREA DE LOS MAESTROS?**
- 8.- **¿QUE PROPONDRIA PARA ENRIQUECER LA EDUCACION AMBIENTAL?**