



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES

Miguel Estrada Díaz

Rebeca Barajas Figueroa

Les agradezco la orientación que me han brindado, porque hoy veo llegar a su fin una de las metas que me he forjado en la vida.

A MIS HERMANOS

Oscar, Eduardo, Paola, Claudia

y

Leticia

Quienes a pesar de las diferencias, que son comunes entre hermanos, se que de una u otra manera sufren o gozan mis fracasos y éxitos como propios; hoy quiero compartir con ustedes la gran emoción que conlleva realizar mi examen profesional, esperando constituya un aliciente de superación que los invite a seguir adelante.

A MI CUÑADO

José Leobardo Huesca Esperón

y

Paola Estrada Barajas

Ustedes han sido parte fundamental en mi vida en estos últimos años; gracias por su apoyo, compañía y crítica he llegado a este paso.

Espero me acompañen en esta nueva etapa de mi vida, como lo han hecho hasta el día de hoy.

Este logro lo quiero compartir con ustedes, pues forman parte de él.

A TI

Aldo Javier Guerrero Barragán

No es fácil llegar, se necesita ahínco, lucha y deseo; me diste la esperanza de ser más y mejor.

Mi esfuerzo es inspirado en ti; hoy solo quiero decirte gracias por tu ejemplo de fortaleza y entrega, por todo aquello en lo que crees.

A MIS TÍOS

Les dedico la presente como un reconocimiento a la confianza y al apoyo que me brindaron de diferentes maneras durante estos años como estudiante, ustedes forman parte de este logro.

Gracias a los que creyeron en mí en especial al: Lic. Rosalío Estrada Díaz, Susana Estrada, Armando González, Javier Estrada, María Luisa Quesada, Marugenia Estrada y Raúl Delgadillo.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*La cual me brindó la oportunidad de cursar mis estudios y contribuyó a mi formación personal; por otra parte le agradezco a la **"Escuela Nacional de Estudios Profesionales Campus Aragón"** que durante estos años me acogió como un miembro de su familia en compañía y con las enseñanzas de sus profesores.*

A MIS PROFESORES

Sin sus enseñanzas y apoyo, este proyecto no se hubiera realizado, todos se merecen un reconocimiento, en especial el Dr. Juan José Vieyra Salgado, el Lic. Manuel Morales Muñoz y el Lic. David Romero Hernández. Gracias por la oportunidad que me brindaron, para mi ha sido gratificante convivir y conocer personas con su calidad humana y preparación. Son un ejemplo a seguir.

A MI ASESORA

Lic. Janette Yolanda Mendoza

Gándara

Por su confianza y el apoyo brindado para sacar este proyecto adelante, a pesar de la fuerte oposición y retrocesos que me acontecieron en el transcurso del mismo; cuya experiencia y colaboración me permitieron superar momentos de flaqueza, gracias.

AL DISTINGUIDO JURADO

- *Lic. Janette Y. Mendoza Gándara*
- *Dr. Juan José Vieyra Salgado*
- *Lic. Mauricio Sánchez Rojas*
- *Lic. Gloria C. Zárate Díaz*
- *Lic. Ma. del Carmen Hernández*

Gracias por su colaboración y el tiempo que me han otorgado.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS

- *Michelet Ortiz Rueda y Familia*
- *José Alfredo Medina Flores*
- *Lessliee Iliana Córdova Mejía*
- *Carlos Israel Sánchez Santana*

Solo quiero decirles que:

En la prosperidad, nuestros amigos nos conocen.

En la adversidad, nosotros los conocemos.

Juntos hemos formado un equipo, sin nuestra ayuda mutua no hubiéramos podido alcanzar y llegar al final del camino; ustedes son parte de mi familia; gracias por su amistad y todo lo que me han brindado.

**AL ING. JAVIER OROPEZA
FLORES**

Sin tu apoyo no hubiera materializado este proyecto. Durante años me has escuchado y brindado tu ayuda, eres de esa clase de personas que todo lo comprenden y dan la mejor de si mismos sin esperar nada a cambio. Te has ganado mi admiración y respeto. Se que sientes una gran satisfacción al ver hasta donde he llegado, es parte de tu obra, gracias por confiar y creer en mí.

"LA DIVULGACIÓN DEL DERECHO ECOLÓGICO COMO CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN EN EL DISTRITO FEDERAL"

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL

1.1 Ambiente	4
1.2 Ecología	12
1.3 Equilibrio Ecológico	19
1.4 Recursos Naturales	22
1.5 Contaminación	27

CAPÍTULO 2

CONCIENTIZACIÓN DE LA ECOLOGÍA

2.1 Educación Formal	39
2.2 Educación Informal	58
2.3 Educación No formal	61

CAPÍTULO 3

LA DIVULGACIÓN DEL DERECHO ECOLÓGICO

3.1 Escuelas	68
3.2 Centros de Trabajo	77
3.3 Centros de Salud	80
3.4 Medios Masivos	89

CONCLUSIONES	98
---------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA	102
---------------------------	------------

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de la problemática ambiental del Distrito Federal es un proceso que demanda una amplia disponibilidad y sistematización de información. Sociedad, iniciativa privada y gobierno requieren de instrumentos idóneos de información para evaluar; la evolución de los recursos naturales. Este conocimiento es fundamental para garantizar la eficaz toma de decisiones y también para informar de manera adecuada y oportuna a la Sociedad.

Es necesario dar un mayor impulso al desarrollo periódico de informes o reportes sobre el estado del ambiente y los recursos naturales; es importante también ampliar e intensificar las vías de información al público mediante otro tipo de publicaciones como son los medios masivos de comunicación, prensa, radio, televisión y electrónicos, como un elemento más de soporte en la difusión de información ambiental.

Para tal efecto, el objetivo de esta investigación es que se desarrollen programas que apoyen los proyectos ambientales a favor de la conservación del medio ambiente y la prevención de la contaminación ambiental en el Distrito Federal, así como impulsar la información de la conciencia ecológica entre los diversos sectores de la población, y rehace cada vez más clara la necesidad de constituir la educación ambiental como una herramienta prioritaria a favor de esa empresa.

En tal virtud el presente trabajo se desarrollará partiendo del marco conceptual haciendo referencia a conceptos fundamentales como son: ecología, ambiente, recursos naturales, contaminación entre otros. Analizaremos una serie de programas que proporcionen elementos que ayuden a valorar la importancia de la dimensión ambiental tanto en la educación formal, e informal. Y en nuestro último capítulo mencionaremos la importancia de la capacitación para toda la población siendo parte esencial para el desarrollo de programas dirigidos hacia la educación ambiental por lo cual es necesario promover actividades para capacitar en diferentes ámbitos.

En las sociedades altamente industrializadas de nuestro tiempo se ha extendido, desde hace ya algunos años, la preocupación de los ciudadanos y poderes públicos por los problemas relativos a la conservación de la naturaleza. El agotamiento de recursos naturales a causa de la explotación económica incontrolada, la desaparición en ocasiones irreversible, de gran cantidad de especies de flora y fauna, la degradación de aquellos espacios naturales poco alterados hasta el momento por la acción del hombre se convierten hoy en uno de los retos más acuciantes. La necesidad de asegurar una digna calidad de vida para todos los ciudadanos nos obliga a admitir que la política de conservación de la naturaleza y la prevención de la contaminación son unos de los grandes cometidos públicos de nuestra época.

En México como en cualquier otra nación, el medio fundamental para lograr las metas ambientales, además de la educación, es contar con una legislación efectiva y con instituciones imparciales en la vigilancia del cumplimiento de la legislación en la materia.

La orientación final del trabajo, a través de los procesos individuales en el tratamiento de realidades locales será propiciar la búsqueda de las causas y efectos de los problemas analizando los factores económicos, políticos, sociales y ecológicos (a fin de lograr cambiar las actitudes de la sociedad de su conjunto, con respecto al entorno natural) y tendrá que culminar con la proposición de acciones y la participación del conjunto de los destinatarios, de acuerdo a su edad, cultura, situación económica, quehacer cotidiano y nivel de responsabilidad social; en fin, de acuerdo a su posibilidad de incidir en la resolución de la problemática ambiental analizada.

Por lo anterior, es conveniente que la labor educativa se canalice intensivamente a pequeños grupos que pueden ser multiplicados, más que a niveles masivos con acciones aisladas. También se recomienda iniciar los trabajos en grupos y organizados, lo que posibilita por un lado, mayor permanencia de las acciones y por otro ir incorporando nuevas personas a proyectos en marcha.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

1.1. AMBIENTE

La problemática ambiental no es un fenómeno nuevo o que a últimas fechas se haya generado, muchos han sido los factores que colateralmente coadyuvan a que se agrave, de hecho la afectación al entorno se ha dado desde que el hombre apareció en la tierra.

Desde el punto de vista del derecho romano, los recursos naturales - la tierra, el agua, los yacimientos minerales, la flora, la fauna y el ambiente en sí son en términos generales, "res communi", es decir, cosas de la comunidad, que pueden ser empleadas por todos, salvo en cuanto se hubieren determinado derechos particulares sobre pequeñas porciones individuales (caso de los propietarios superficiales de parcelas particulares, o derecho de aprovechamientos de aguas minerales etc.).

Es con la Revolución Industrial cuando el hombre empezó a cambiar la faz del planeta, la naturaleza de su atmósfera y la calidad de sus aguas. Hoy, la demanda sin precedentes a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente esta produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad de este y en su capacidad para sustentar la vida.

Mientras los usos particulares de los recursos no afectaron en general la naturaleza (por ser relativamente idóneos para provocar verdaderos desastres ecológicos), ningún obstáculo legal o económico impidió el uso y el abuso de tales bienes.

La propia ideología liberal, cuyos remotos antecedentes parecen ubicarse en Roma al permitir el abuso en el derecho de uso, fue retomado por la revolución Francesa de 1789, y permitió seguir adelante con formas de depredación que en nuestro mundo moderno terminarían por afectar realmente el mundo en que vivimos.

Mientras el "desastre ecológico" no existió, los malos usos de la naturaleza no fueron advertidos, ni por la técnica ni por la política, ni por el derecho. Y los principios de propiedad establecidos fueron eficientes para regular el uso (y también el mal uso) de los bienes naturales.

Hasta ahora, refiriéndonos a la ecología y sus conceptos, nos centramos fundamentalmente en la naturaleza e incluíamos al hombre como parte de ella, es decir, concebido como otro res natural.

En el concepto de ambiente y su problemática, el hombre se perfila en su naturaleza de ser social y en su intervención modificadora de los componentes físicos naturales que lo circundan, en el punto de partida de los problemas del ambiente, cuando estas modificación alteran, de algún modo, el equilibrio de los ecosistemas o atentan contra su restablecimiento.

Entonces, el medio ambiente debe ser entendido en forma amplia, esto es, involucrando todo aquello que rodea al hombre, lo que le puede influir y lo que puede ser influido por él.

"Sin prejuicio de esto, existe una concepción restringida del medio ambiente que lo asimilaría a lo ecológico, pero que se ha quedado en el tiempo, es la que asimila el medio ambiente al concepto de ambiente natural, esto es, al constituido por el aire, agua, suelo, flora y la fauna.

Las concepciones más modernas consideran que el medio ambiente puede ser idealmente dividido en tres sectores" ¹ :a) el ambiente natural ya caracterizado; b) el ambiente constituido por el hombre, esto es edificios, fábricas, vías de comunicación, etc.; y, por último, c) el ambiente social compuesto precisamente por los sistemas sociales, culturales, económicos y políticos. Estos dos últimos conformarían el ambiente artificial como contrapuesto al ambiente natural.

La postura dominante en la doctrina mundial, básicamente la que pretende definir al medio ambiente como bien jurídicamente tutelado, se coloca en una concepción intermedia entre quienes definen el medio ambiente como exclusivamente integrado por elementos naturales (en algún caso limitando la tutela sólo al aire y al agua con exclusión del resto de la naturaleza).

¹ RODRÍGUEZ Arias, Antonio Mateo Derecho Penal y protección al medio ambiente, Editorial Colex, 1992

Así, dentro de la doctrina alemana, se define al medio ambiente como "el compuesto por los elementos biológicos que constituyen el entorno natural dentro del cual se desenvuelve la vida del hombre"², incluyendo también el mundo animal y las plantas, a los cuales se les reconoce la calidad de objeto de tutela en todas las ocasiones en que por medio de ellos viene perseguida la tutela de la salud humana.

En la doctrina italiana, Pietro Nuvolone define el medio ambiente como "un complejo de bienes que se resumen en los elementos fundamentales del ambiente biológico en el cual nacen y se conservan los seres vivos (hombres, animales, plantas)".

Más allá de las posturas en cuanto a su concepto y naturaleza, el medio ambiente tiene tres características principales:

- proveer recursos materiales y energéticos;*
- brindar bienes para el consumo directo;*
- se convierte en un asimilador de desechos.*

En los últimos veinte años; las naciones de medio o de ambiente dejaron de ser conceptos exclusivos de las ciencias físicas, biológicas o antropológicas para incorporarse a la terminología de la planificación del desarrollo. El medio ambiente ha penetrado en la conciencia de los ciudadanos y en el discurso oficial de los gobiernos. Al tiempo que aumenta la marginación social y

² Albin Eser, *La tutela penale dell'ambiente in Germania*, Pp. 237.

descienden los niveles de ingreso de las clases mayoritarias emergen grupos sociales que orientan sus demandas hacia una mejor calidad de la vida y el ambiente.

La problemática ambiental ha abierto así nuevos espacios al conflicto político, a la concertación social y a las condiciones del desarrollo económico.

En pocos años el estado se ha visto confrontado por la movilización de grupos ecologistas y por una propuesta popular cada vez más generalizada debido a la destrucción de los recursos naturales y la degradación del ambiente. Sus demandas por un ambiente más sano y productivo se añaden a las luchas tradicionales por la repartición de tierras, el empleo y la elevación de los salarios.

Como respuesta, el gobierno y los grupos de la sociedad han iniciado acciones, tan necesarias como urgentes, para prevenir y restaurar los daños al ambiente; se han establecido bases legales para normar las actividades de los diferentes actores económicos y su impacto sobre el medio; se han decretado reservas de la biosfera y protegido áreas naturales de la intervención depredadora.

De esta forma, y no obstante los avances institucionales y legales realizados, no se han revertido las tendencias de un estilo de desarrollo centralizado y dependiente, que ha tenido grandes efectos destructores del potencial ecológico de los recursos y del ambiente del país. No se han

reorientado las prácticas productivas ni se han introducido los criterios ambientales en la evaluación de los proyectos de inversión.

La respuesta del Estado a los procesos de deterioro ambiental ha sido tardía, sobre todo ante su acelerado ritmo y su carácter acumulativo. Aunque la preocupación gubernamental por el medio ambiente es manifiesta, ha carecido de medios y de voluntad política para penetrar en los niveles reales de toma de decisiones sobre la política económica del país y romper las barreras sectoriales de la administración pública. Si bien se han establecido responsabilidades normativas y bases legales para la acción rectora del Estado en el campo de la administración ambiental, no se ha incubado aún proceso de planeación de largo alcance, con la organización institucional y las capacidades profesionales necesarias para lograr una gestión ambiental de carácter transectorial, que se traduzca en la evaluación, selección e implementación de prácticas productivas alternativas que antes de destruir los recursos y degradar el ambiente, sean capaces de aprovechar el potencial que estos ofrecen un desarrollo sostenido.

México ha conseguido un estilo de desarrollo centralizado y tecnológicamente dependiente. Más allá de los costos económicos y sociales de esa dependencia, las decisiones se han tomado prever los efectos de este modelo en el ambiente, que ha llevado a desequilibrios urbano - regionales y a un uso desordenado del territorio y depredador de los recursos del país.

Entre los principales procesos de deterioro ambiental en el agro se encuentra el uso desequilibrado del suelo y la artificialización excesiva o inadecuada de los ecosistemas. La modernización del agro ha producido un proceso de mecanización subsidiada al introducir modelos tecnológicos y sistemas de cultivo inadecuados a la vocación de los suelos. Esto produce un proceso de deforestación de pérdida de diversidad vegetal de compactación y erosión de los suelos, que repercute en una pérdida de fertilidad de las tierras agrícolas y en el consecuente desempleo y emigración de las zonas rurales del país.

Por lo tanto medio ambiente, es un conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

Los constituyentes del medio ambiente son, la atmósfera, que protege a la Tierra del exceso de radiación ultra violeta y permite la existencia de vida es una mezcla gaseosa de nitrógeno, oxígeno, hidrógeno, dióxido de carbono, vapor de agua, otros elementos y compuestos, y partículas de polvo. Calentada por el sol y la energía radiante de la Tierra, la atmósfera circula en torno al planeta y modifica las diferencias térmicas. Por lo que se refiere al agua, un 97% se encuentra en los océanos, un 2% es hielo y el 1% restante es el agua dulce de los ríos, los lagos y las aguas subterráneas y la humedad atmosférica y del suelo. El suelo es el delgado manto de materia que sustenta la vida terrestre. Es producto del clima, de la roca madre, como las morrenas glaciares y las rocas sedimentarias, y de la vegetación. De todos aquellos dependen los

organismos vivos, incluyendo el hombre. Las plantas se sirven del agua, del dióxido de carbono y de la luz solar para convertir materias, en carbohidratos por medio de la fotosíntesis ; la vida animal, a su vez, depende de las plantas en una secuencia de vínculos interconectados conocida como red trófica.

Las perspectivas de futuro, en lo que al medio ambiente se refiere son poco claras. A pesar de los cambios económicos y políticos, el interés y la preocupación por el medio ambiente aún es importante. La calidad del aire ha mejorado, pero están pendientes de solución y requieren una acción coordinada los problemas de lluvia ácida, los clorofluorocarbonos, la pérdida de ozono y la enorme contaminación. Mientras no disminuya la lluvia ácida, la pérdida de la vida continuará en los lagos y corrientes del norte y puede verse afectado el crecimiento de los bosques. La contaminación del agua seguirá siendo un problema mientras el crecimiento demográfico continúe incrementando la presión sobre el medio ambiente.

Para reducir la degradación medioambiental y salvar el hábitat de la humanidad, las sociedades deben reconocer que el medio ambiente es finito. Los especialistas creen que, al ir creciendo las poblaciones y sus demandas, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso a un uso más racional del medio ambiente, pero que esto sólo puede lograrse con un espectacular cambio de actitud por parte de la especie humana. El impacto de la especie humana sobre el medio ambiente ha sido comparado con las grandes catástrofes del pasado geológico de la Tierra; independientemente de la actitud de la sociedad respecto al crecimiento continuo, la humanidad debe reconocer

que atacar el medio ambiente pone en peligro la supervivencia de su propia especie.

En síntesis, por lo anteriormente expuesto la Ley General de Equilibrio ecológico y la Protección al Medio Ambiente en su artículo 3° fracción I nos menciona que se entiende por Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

1.2 ECOLOGÍA

La ecología es la ciencia que estudia las interrelaciones de los organismos y su ambiente natural; su nombre proviene del griego oikos, que significa casa o lugar donde se vive, y logos estudio. Si bien han existido otros conceptos relativos a este estudio, en 1805 lo empleó Alexander von Humboldt, en su "Ensayo sobre la geografía de las plantas" y A.R.H. Grisebach en 1838 con el concepto "formación fitogeográfica", este término en particular fue propuesto por el biólogo alemán Ernest Haeckel en 1869.

Actualmente la ecología es una ciencia que pretende establecer un orden determinado dentro de la aparente confusión de la naturaleza mediante principios de ciencias como la física y la química. Así como cada ciencia tiene su objeto de estudio por ejemplo, la física tiene a los átomos; la química a las moléculas, la ecología tiene al ecosistema. En esta, que es la entidad formada por plantas y animales de la misma o diferente especie, interactúan unos con

otras dentro de un ambiente físico de características definibles, como la temperatura, la salinidad, la concentración de oxígeno, la disponibilidad de luz, de agua y de nutrientes. A todos estos agentes se les denomina factores ambientales.

En ecología no es preciso detenerse a estudiar la organización y funcionamiento de los seres vivos que forman un ecosistema si no explicar por qué y cómo se establecen y desarrollan los seres vivos dentro de un ecosistema.

Así mismo, la ecología estudia la interacción del hombre con el ambiente, con lo que se puede acercar al conocimiento de la naturaleza por ejemplo, y en relación con las talas de árboles en los bosques, las transformaciones en la tierra, las construcciones de embalses, el empleo de insecticidas, el uso de nuevas técnicas (como las de ingeniería genética) para la obtención de variedades e plantas, y todo aquello que produce cambios que afectan a los ecosistemas, como la alteración de la capa de ozono y la producción de gases con efecto invernadero. En parte, la ecología puede incluir un componente de ciencia experimental para cuantificar la relación entre causa y efecto.

Los problemas ecológicos han sido material de preocupación en los países del viejo mundo desde hace tres décadas.

En 1948 en Fontainebleau, Francia, tuvo lugar el Congreso Constitutivo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, convocado por el gobierno francés, juntamente con la UNESCO. La consigna fue "Salvaguardar al conjunto del mundo vivo y al medio ambiente natural del hombre." Ya entonces se estimaba imperiosos conservar la naturaleza que se veía amenazada día a día por una mayor industrialización de los países.

La alarma se produce en la década de los años 60 con la creciente acumulación de desechos emanados de la también creciente actividad industrial. La contaminación del aire comenzó a hacer estragos en la salud de la gente, las aguas contaminadas impedían ser consumidas y los cultivos no podían ser comercializados, los ríos y los lagos se quedaban sin vida. Ante este terrible panorama, se evaluaron en los países llamados "del Sur" (países en desarrollo), hasta detener el desarrollo económico.

Así fue que, a comienzos de la década de los 70, el Atlantic Institute de los Estados Unidos reunió a los más grandes contaminadores del mundo (industrias metalúrgicas, papel, y celulosa, petroquímicos etc.) cuyas conclusiones jamás fueron exteriorizadas.

En 1968 la Asamblea General de las Naciones Unidas convocó a una conferencia mundial sobre el medio ambiente; ante esta convocatoria, en 1971, Maurice Strong, Secretario General de la conferencia, reunió a un grupo de expertos (la mayoría provenientes del Tercer Mundo), en Founex, Suiza. En el informe manifestaba que en los países del Tercer Mundo no sólo se estaba

deteriorando la calidad de vida, sino la vida misma debido a lo que se llamó la "contaminación de la pobreza". Esto se definió como deficiencias en el abastecimiento de agua, viviendas en condiciones insalubres, falta de higiene, desnutrición, enfermedades, contaminación atrófica y catástrofes naturales, entre otras.

La Conferencia de las Naciones Unidas se realizó finalmente en Estocolmo, en junio de 1972. de dicha conferencia surgió la creación del "Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente". Las conclusiones a que se llegó ratificaban el informe Founex, además de sostener que era posible planificar el desarrollo de tal manera de no provocar daños irreversibles en el medio ambiente, paralelamente con el desarrollo de los países.

Como aporte para la Conferencia de Estocolmo se presentó un informe llamado "Crecimiento cero", que nació de un estudio realizado por el Club de Roma, que mostraba un panorama pesimista, plagado de predicciones catastróficas para la humanidad.

Hasta ese momento, el tema del medio ambiente era considerado una problemática exclusiva de los países industrializados. Y siguiendo el principio de que quien causa los daños es quien debe pagar por sus consecuencias, se hacía responsable a Estados Unidos, Canadá, Europa, parte de Asia y Japón del 80% de la contaminación ambiental, quienes debían hacer algo al respecto.

Hasta la caída del comunismo, se creía que el crecimiento económico irrestricto y el libre juego de las fuerzas del mercado llevaban al deterioro de los recursos naturales y a la destrucción del medio ambiente, se pudo probar, que los problemas ecológicos en los países comunistas eran aún más graves que en los países capitalistas.

"La diferencia de las ideologías sobre la producción y la propiedad entre capitalismo y comunismo no fueron muy significativas en los que respecta a la destrucción y descuido del medio ambiente".

"La destrucción del medio ambiente por parte de los países industrializados tiene efectos globales. Los daños transnacionales y transcontinentales, como por ejemplo la destrucción de la capa de ozono, la deforestación por lluvia ácida, etc., requieren ser tratados en el marco de la cooperación internacional".

"La degradación del medio ambiente no sólo es la consecuencia del método de producción y del consumo excesivo de los países industrializados, o del método de producción en el sur del globo; también surge como resultado de la situación actual de los países del Sur. En muchos de ellos pagar la deuda externa significa la necesidad de destruir sus riquezas naturales en forma irreversible"³.

³ *Crisis ambiental y desarrollo económico*, Fundación Ebert y Centro Latinoamericano de Estudios Ambientales, Diciembre 1991.

Una pieza que resume en forma más que gráfica problemática ecológica mundial es la que se conoce como "Nuestro futuro común".

Si cada país asume la parte que le toca y va al fondo de las tareas de ahorro energético, rechaza la relocalización de industrias obsoletas, y si se vencen los obstáculos en el acceso a los beneficios de la innovación tecnológica, entonces se estará allanando el camino para dar una solución de largo plazo a la cuestión ecológica. Hablamos de la ecología en la medida en que el deterioro del medio ambiente se nos impone como un mal cada vez más próximo a nosotros y a nuestros intereses.

El Derecho se ha visto en la necesidad de irse desdoblando, para adecuarse a cada caso, según los lugares y los tiempos, mediante la creación de nuevas ramas y nuevas disciplinas y, consecuentemente, nuevas escuelas e institutos jurídicos y nuevos programas. Así es como sólo hasta en época muy reciente comenzó el legislador a preocuparse de la materia ecológica, emitiendo disposiciones precisas, fenómeno que ha permitido luego llegar al desarrollo de lo que ahora llamamos Derecho Ecológico, considerándosele como una rama nueva incorporada a los programas de las escuelas oficiales.

Como nueva rama, el Derecho Ecológico todavía es escasamente conocido por los alumnos y egresados de nuestras escuelas, ya que muchísimas de las normas ecológicas ahora en vigor incorporan una serie de fórmulas y esquemas tecnológicos, elaboradas como es natural por especialistas de áreas científicas muy alejadas del Derecho como las ingenierías, las físicas, biológicas etc. Actualmente dentro del Plan 22, se

establece la Materia de derecho Ecológico, como asignatura obligatoria de la carrera de Derecho.

Ahora bien, desde nuestro particular punto de vista los instrumentos de política ecológica e debe clasificar en normativos y operativos; los primeros abarcarían a la planeación ecológica, el ordenamiento ecológico, la evaluación del impacto ambiental, las medidas de protección de áreas naturales y las normas oficiales mexicanas; dentro de los segundos estarían, la participación social y la denuncia ciudadana, la inspección y vigilancia y la auditoría ambiental.

Los instrumentos normativos logran su efectiva esencia a través de los instrumentos operativos, en atención a que son éstos últimos los que permiten comprobar que se están cumpliendo los principios que los sustentan, luego entonces debemos aspirar a fortalecer ambos para una verdadera gestión ambiental.

En consecuencia a Ley General del equilibrio Ecológico y la protección ambiental entiende por criterios ecológicos en su artículo 3° fracción x: los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán carácter de instrumentos de política ambiental.

1.3 EQUILIBRIO ECOLÓGICO

Empezaremos por citar que la concepción del hombre sobre los problemas ambientales se va haciendo más complicada. En el pasado todo se constreñía a lo que podíamos ver, oler y oír. En la actualidad, la tecnología nos permite abordar los campos en los que el hombre jamás hubiera pensado llegar, así, ahora es posible conocer el grado de contaminación y los efectos que produce en el equilibrio ecológico.

Nos hemos acostumbrado a la idea de que el hombre y la naturaleza han operado en una armonía relativa durante miles de años. Se reprocha la exploración tecnológica del siglo xx, que contamina el aire y el agua y destruye todos los aspectos de la armonía ambiental. Pero existen, con todo, numerosos ejemplos tempranos de la destrucción del medioambiente por el hombre. Para apreciar los efectos del hombre sobre el equilibrio de la naturaleza y comprender por qué la tecnología constituye una amenaza tan poderosa para los procesos de la vida sobre la Tierra, es indispensable comprender cómo se comportan los ecosistemas.

Cuando hablamos de una persona equilibrada, se supone, en algún modo, que todo está bien en ella y funciona normalmente. Estar "desequilibrado" equivale a estar trastornado en alguna forma y esta situación se considera como anormal y perjudicial. Las mismas terminologías y maneras de pensar se aplican también a los ecosistemas. Un ecosistema equilibrado es

lo que se considera estar sano. Necesitamos, por consiguiente, examinar el concepto de equilibrio más de cerca.

El equilibrio es una igualdad de posiciones; una ecuación química está equilibrada cuando los lados opuestos son iguales.

El "equilibrio de la naturaleza" es, pues, una expresión que se refiere al estado de los ecosistemas naturales que mantiene su existencia por medio de posiciones apropiadas de procesos y mediante mecanismos regulares que protegen dichos procesos contra trastornos.

Lamentablemente la influencia humana sobre la vegetación natural en México ha sido muy destructiva, la alteración de los ecosistemas se inició desde los primeros asentamientos humanos en el país, pero se asentó con el desarrollo agrícola y ganadero, la desmedida explotación forestal, la actividad minera, el crecimiento urbano y el desarrollo industrial. La tala, el desmonte, el sobre pastoreo, los incendios y las plagas han diezariado la vegetación natural.

Las alteraciones en la vegetación en México no son tan drásticas como las causadas en algunas otras regiones del mundo, pero, las condiciones varían notablemente de una región a otra, por lo que en los últimos años la destrucción y perturbación de nuestra vegetación han alcanzado una rapidez e intensidad inusitadas.

El crecimiento poblacional en México ha incrementado el consumo de alimentos, de materias primas vegetales, la necesidad de abrir espacios para viviendas, caminos, industrias, zonas de recreo, de cultivo y áreas de alimentación para el ganado.

La deforestación es la primera causante en la ruptura del equilibrio ecológico. Produce simultáneamente alteraciones y pérdida de biodiversidad, ya que las cadenas alimenticias se modifican sustancialmente, numerosas especies vegetales desaparecen y gran cantidad de animales mueren o emigran. También se acelera la erosión del suelo al quedar desprotegida de la cubierta vegetal y se da inicio a escorrentías que con el tiempo se hacen más anchas y profundas formando cárcavas que más adelante dan origen a las barrancas. De esta forma desaparece el suelo forestal.

En la actualidad los principios que regulan la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente se encuentran inmersos en diversos artículos de nuestra carta magna, así podemos citar los artículos 25,27,73 y 115; el primero de estos, que se refiere a la facultad del estado para conducir la rectoría del desarrollo nacional; el segundo y muy importante, sobre la propiedad originaria de la Nación sobre las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional; el tercero concerniente a las facultades del H. Congreso de la Unión siendo una de ellas, la de legislar en materia ambiental, y por último el cuarto se refiere al municipio.

Los anteriores principios constitucionales son los pilares bajo los cuales se ha sustentado la política ecológica en nuestro país.

De lo anteriormente expuesto concluimos que el equilibrio ecológico es la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos dentro de la naturaleza.

1.4 RECURSOS NATURALES

Se ha dado en llamar recursos a los distintos elementos de los cuales el género humano se sirve para satisfacer sus necesidades o exigencias.

"Las diferentes leyes económicas aplicables a tales elementos ha impuesto la convivencia de distinguirlas atendiendo a sus principales características, considerándose en la actualidad tres clases de recursos: los naturales, los culturales y los humanos"⁴.

Se entiende por recursos naturales los bienes de la naturaleza, en cuanto no han sido transformados por el hombre y pueden resultársele útiles. El concepto que queda expresado pretende determinar algunas notas distintivas y no constituir una descripción precisa y válida para todos los supuestos. En lo esencial caracteriza como recursos naturales a sectores

⁴ E.A. Pigretti, *Casos reales y supuestos de legislación sobre recursos naturales*, En revista "Aequitas", Buenos Aires, 1964, pp. 31.

físicos considerados en sí mismos sin atender al quehacer que el hombre ha desarrollado con ellos. Por lo demás, existe un requisito especial en la exigencia de utilidad que puede prestar cada recurso, pues el supuesto de no prestar ningún beneficio se califica al recurso como indiferente. Las condiciones actuales hacen suponer que en la práctica no existan recursos indiferentes, pues las aplicaciones aprovechan todo tipo de elemento conocido.

En lo que se refiere a recursos culturales se ha considerado tales a los que resultan de la capacidad creadora, es decir, las obras de arte, los sistemas políticos, las técnicas etc., o los bienes que resultan de la transformación de recursos naturales, productos de la actividad agraria, minera o industrial.

Finalmente, se entiende por recursos humanos al hombre, que se sirve de los recursos naturales y crea los culturales.

Los recursos naturales pueden definirse como "Todo medio de subsistencia de las gentes, que éstas obtiene directamente de la naturaleza"⁵. Es así que los recursos son muchos y variados, y su valor reside en ser los medios de subsistencia de los hombres que habitan el planeta; es decir, el hecho de utilizarlos conservando el mismo carácter en que la naturaleza los ofrece o bien transformarlos parcial o totalmente para convertirlos en nuevas fuentes de energía, en subproductos o mercancías manufacturadas.

⁵ BASSOLS Betella A. *Recursos naturales de México, conocimientos y usos*. De Nuestro tiempo, 8ª edición, 1978, pp. 361.

Los recursos naturales se clasifican de acuerdo a su origen en dos grandes categorías: Renovables y No renovables. En los primeros encontramos aquellos recursos que pueden volver a obtenerse de la naturaleza (renovarse) en un plazo de tiempo determinado; por ejemplo: los recursos forestales, la flora y la fauna. Y en los no renovables, se ubican aquellos recursos que dado su origen en la tierra, tomaría millones de años en volver a obtenerse, por ejemplo: el petróleo y los minerales. "Según Bassols podemos ubicar una tercera categoría que estaría integrada por aquellos recursos que son inagotables, como el agua y los climáticos"⁶, aunque el agua dulce está considerada como un recurso no renovable.

En las siguientes líneas trataremos de abordar los diversos recursos naturales en nuestro país en relación a número de especies de flora y fauna, tipos de vegetación reconocidos, uso del suelo actual y su tendencia, así como agua, aire, suelos e hidrocarburos; y la problemática actual en torno a ellos.

La gran diversidad biológica que presenta nuestro país ha sido resultado de su larga historia geológica derivada de la convergencia de dos regiones biogeográficas: Neártico y Neotrópico. La accidentada topografía de México, así como la gran diversidad de climas han originado un rico mosaico de condiciones ambientales y microhábitats que albergan una asombrosa diversidad de especies.

⁶ BASSOLS Batalla A., op.cit. 1978

En efecto recurso es todo aquello que es requerido o utilizado por un organismo para su supervivencia y bienestar, en el caso de los seres humanos se conoce como benefactor. Son recursos básicos la tierra, el agua y el aire, de los que existen una cantidad finita y limitada y de los que se originan todos los demás.

Algunos de los recursos no básicos pueden ser renovables, en el caso de los recursos bióticos por su capacidad de regeneración natural o con ayuda del hombre como base en los recursos básicos tiene la capacidad de reproducirse. Sin embargo, esta regeneración es limitada y el abuso en su explotación o la limitación de sus requerimientos, los llevan al agotamiento por la extinción de las especies que lo componen.

Como se ha visto anteriormente, la situación actual de los recursos naturales es alarmante debido a que la tasa de pérdida o alteración de los mismos se da en periodos de tiempo relativamente cortos (decenas de años), en tanto que los esfuerzos para su protección se verán ha largo plazo. Es por eso que sería recomendable:

- 1. Realizar inventarios de los recursos naturales a nivel local, regional y nacional al fin de sistematizar e incorporar dicha información en la base de datos que sobre biodiversidad en México elabora la CONABIO (Congreso Nacional para el uso y conocimiento de la Biodiversidad).*

2. *Para ellos será vital el apoyo tanto financiero como técnico y logístico a todos niveles (gubernamentales, paraestatales, privado, de instituciones de investigación entre otros). Además, será necesario contar con estudios de seguimiento y monitoreo de ciertos recursos naturales que sean de importancia para la conservación, tomando en consideración las tasas biológicas.*

3. *Actualizar y estandarizar el nivel de información sobre cambios en el uso del suelo y grado de erosión, así como de superficies deforestadas para así contar con una base de datos uniforme y actualizada que permita, entre otros quehaceres, el realizar predicciones sobre cambios en la cubierta vegetal de determinado tipo de vegetación y sus posibles consecuencias sobre la flora y la fauna presentes. El contar con esta clase de información, permite que los programas para el ordenamiento territorial (o ecológico) ya sea a nivel regional o estatal o nacional, se realicen de manera ordenada, con cierto grado de facilidad y en menor tiempo.*

4. *Así mismo, se debe contar con el apoyo financiero, logístico y técnico, de personal de las diferentes instituciones de investigación sobre recursos naturales existentes en nuestro país, a fin de desarrollar programas educativos a diversos niveles para actualizar el conocimiento sobre nuestros recursos naturales, su conservación y manejo sostenido a largo plazo.*

5. *Para tal efecto nuestra Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente nos menciona en su artículo 3º, fracción XXIX por recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.*

1.5 CONTAMINACIÓN

"El hombre contemporáneo vive en un medio ambiente altamente contaminado, sobre todo en zonas urbanas y el problema se acrecienta debido al rápido crecimiento de las ciudades, sobre todo en los países subdesarrollados (migración campo/ciudad). Esto se debe principalmente a que los habitantes urbanos son el saneamiento y control de la calidad del ambiente: volumen, composición y origen de los desechos sólidos (basura), niveles de ruido, gran concentración de gases y partículas suspendidas en el aire, así como la generación y tratamiento de aguas residuales. Al incrementarse la exposición, a los contaminantes ambientales (físicos, químicos, biológicos) sobre todo en las zonas urbanas, centros industriales y turísticos, se incrementa el riesgo de contraer enfermedades que incidan principalmente en la reproducción humana y sus productos"⁷.

Mucho se habla hoy en día de la ecología, de ambiente y de equilibrio, entre otros conceptos, debido a que el agotamiento de los sistemas naturales que habitamos y utilizamos para nuestra existencia se ha convertido en uno de

⁷ *Estadísticas del medio ambiente*. INEGI. México. 1995.

los temas esenciales de nuestra civilización. El desarrollo industrial y tecnológicos característicos de las sociedades actuales ha generado, en una forma verdaderamente alarmante, una enorme cantidad de desechos que la naturaleza es incapaz de reintegrar. Esto ha provocado una serie de trastornos que han originado la disminución de nuestra cantidad de vida, a causa de un fenómeno llamado contaminación.

Definiremos a la contaminación como un cambio indeseable en las características físicas, químicas y biológicas del aire, del agua, y del suelo, que puede afectar negativamente el hombre y alas especies animales y vegetales.

Desde el punto vista ecológico, podemos hablar de dos tipos de contaminación: una provocada por elementos biodegradables, y la producida por materiales no biodegradables. Se consideran contaminantes biodegradables aquellos residuos que pueden ser descompuestos por la acción natural de organismos vivos, como lombrices, hongos y bacterias, principalmente. Este fenómeno permite que los elementos que forman tales residuos queden disponibles para su nueva incorporación a la naturaleza de una manera útil. Sin embargo, el problema con este tipo de contaminantes se presenta cuando su cantidad excede a su capacidad natural de descomposición.

Entre los materiales biodegradables tenemos todos los que se derivan de fuentes orgánicas; es decir, los que proceden de organismos vivos; como

ejemplos encontramos el papel, cartón, los restos vegetales y animales, las telas de algodón etc.

Los contaminantes no biodegradables son aquellos que no pueden ser desbaratados naturalmente; o bien, si esto es posible, sufren una descomposición demasiado lenta. Este factor los hace más peligrosos que los anteriores, ya que su acumulación en la naturaleza es progresiva. Los metales, el vidrio y los artículos de plástico son algunos ejemplos de dichos contaminantes.

Todo lo que existe en la naturaleza puede ser alterado o destruido por la acción de diversos contaminantes. Para facilitar el estudio y la solución de este grave problema, se ha dividido en contaminación del aire, del agua y del suelo. Analizaremos cada tipo de contaminación y como nos afecta nuestro entorno social.

El aire es una mezcla de varios gases que rodean la Tierra en una capa de varios kilómetros de altura; es un elemento esencial para la existencia de todo ser vivo. Diariamente nuestros pulmones filtran, aproximadamente, 15 Kg. de agua y menos de 1.5 Kg. de alimento.

Existe la contaminación del aire cuando los elementos que lo conforman sufren alteraciones o cuando se presentan sustancias extrañas en el mismo. Estas sustancias extrañas son gases y sólidos que se encuentran suspendidos en la atmósfera. Sin duda uno de los contaminantes sólidos más tóxicos es el

plomo. La fuente principal de este contaminante es un compuesto llamado tetraetilo de plomo, el cual se agrega al petróleo para evitar explosiones durante la combustión de la gasolina. Las fundiciones de este metal, la industria química y los venenos utilizados contra las plagas, aportan también importantes cantidades de este contaminante a la atmósfera.

Entre los principales efectos del plomo se hallan los trastornos en el metabolismo celular y las alteraciones al sistema nervioso central. Además, al agitarse y depositarse en cuerpos de agua, destruyen la vegetación, los peces, los moluscos, las aves marinas y especialmente, el plancton (organismos microscópicos tanto animales como vegetales que se encuentran continua o temporalmente flotando en el agua).

El problema de la contaminación atmosférica puede agravarse por varias causas. Una de las principales es la enorme concentración de población en un área reducida. Actualmente, el Distrito Federal y su área metropolitana conforman la ciudad más grande del mundo, que tiene más de 25 millones de habitantes, aproximadamente. Estos emplean, un número aproximado también, de tres millones de vehículos para sus requerimientos diarios. Por ello, la mayor parte de la contaminación de esta ciudad proviene de los automóviles. Además gran parte de las fábricas e industrias se encuentran en los límites de la gran urbe. El problema de la contaminación se acentúa debido a que la difusión de las impurezas en la atmósfera dependen de los cambios de viento y de temperatura que ocurren en el aire de las zonas urbanas; la ciudad de México se encuentra ubicada en un valle rodeado por altas montañas que

impiden el flujo de corrientes de aire que dispersen los contaminantes de la atmósfera.

El Distrito Federal forma parte de la cuenca de México, misma que fue modelada por el intenso vulcanismo durante el cuaternario se produjo efusión de lavas que dio origen a la Sierra de Chichinautzin, que a su vez, cerró la cuenca de México. Las sierras que sirven de límite al Distrito Federal son de origen volcánico y forma parte de la Sierra Volcánica Transversal o Eje Volcánico y el resto de su territorio esta constituido por materiales originados por la erosión. En el Distrito Federal se localizan las sierras: al norte, la de Guadalupe con los cerros de Zacatenco, Tepeyac y Chiquihuite; al sur, la del Ajusco, con el cerro Cruz del Marqués; al este, Santa Catarina; al Sureste la de Chichinautzin, con el volcán Tláloc; y al suroeste, la de Las Cruces, con los cerros de Palma, El Triángulo y San Miguel.

Los sistemas montañosos del Distrito Federal se encuentran en su mayoría en la parte sur, sureste y suroeste y constituyen una importante barrera meteorológica que retiene a los vientos dominantes provenientes del noreste y acarrear los contaminantes hacia la porción sur de la cuenca. La altitud de las sierras, los vientos predominantes y las temperaturas diarias favorecen la acumulación de los contaminantes, mismos que si no hay movimientos del aire; difícilmente se dispersan.

Tradicionalmente hoy en día se consideran como fuentes emisoras de contaminación atmosférica a dos grupos de gran importancia que se establecen de la siguiente forma:

- 1. Las naturales: erupciones volcánicas, incendios forestales no provocados por el hombre, tolveneras, polen, bacterias, partículas orgánicas en descomposición y ozono entre otras.*

- 2. Las artificiales: que a su vez se pueden subdividir en tres grupos:*
 - a) Fijas: fábricas, talleres en general, instalaciones nucleares, termoeléctricas, refinerías de petróleo, plantas procesadoras de cemento, fábricas de fertilizantes, fundiciones de hierro, incineradores industriales, comerciales, domésticos y los de servicio público.*

 - b) Móviles: plantas de emergencia generadoras de energía eléctrica, plantas elaboradoras de concreto, vehículos de combustión interna como: aviones, locomotoras, barcos, motocicletas y similares.*

 - c) Diversas: quema a cielo abierto de basura y residuos peligrosos, uso de explosivos o cualquier tipo de combustión que produzca contaminación.*

Algunos estudios realizados, muestran que las fuentes móviles contribuyen con el 80% de la contaminación, mientras que las fijas sólo aportan el 15%, el otro 5% proviene de las fuentes naturales. Sin embargo, a pesar de que los aportes de las industrias son menores en cuanto a volúmenes se refiere, la toxicidad es equivalente e incluso puede ser mayor que la de las fuentes móviles.

Conforme pasa el tiempo, la industria y la contaminación se incrementan, pero no sólo eso, también los avances científicos y tecnológicos se mejoran y con éstos crece nuestro conocimiento de la biosfera, es decir, el espacio donde se desarrollan las distintas formas de vida en la Tierra, lo cual nos permite contar con mejores elementos para explicar los mecanismos y dinámicas de la naturaleza y nos proporciona nuevas formas para evitar alterar el ambiente.

Por otro lado, existe un intercambio de energía muy importante entre el agua, el suelo y el aire, además de la influencia que ejercen sobre los elementos biógenos (oxígeno, nitrógeno, carbono, fósforo y azufre). Es necesario que estos intercambios e influencia se mantengan en un equilibrio natural, pero éste puede alterarse por la contaminación, que el hombre ha provocado en forma alarmante en la segunda mitad del siglo XX.

La importancia biológica del agua reside principalmente en sus propiedades físicas y químicas, las cuales dependen mayoritariamente de su presión, temperatura y sustancias disueltas que contenga.

El agua es esencial para la vida. Constituye el principal componente del protoplasma celular y representa dos tercios del peso total del hombre y hasta nueve décimas partes del peso de los vegetales; se considera contaminada cuando su composición o su estado natural son afectados. Básicamente, los tipos de contaminación del agua son cuatro: naturales, térmicos, por aguas negras y por desechos industriales.

La contaminación natural comienza desde que la vida apareció sobre la faz de la Tierra, el agua siempre ha contenido desechos naturales los cuales consisten, además de los productos del metabolismo de los organismos acuáticos, en materia orgánica muerta que es arrastrada de la tierra a los arroyos, ríos, lagos y mares.

La contaminación térmica en estos casos la causa es el calor que se descarga en un cuerpo de agua. Las fábricas y plantas eléctricas arrojan materiales calientes a las aguas corrientes o estancadas, provocando alteraciones en el equilibrio natural de ellas. Una de las consecuencias más graves de este tipo de contaminación es la disminución de oxígeno disuelto en el agua; por consiguiente al aumentar la temperatura disminuye la cantidad de ese gas en el agua, menor será el número de organismos vivos encontrados en ella.

La contaminación por aguas negras es causada por los desechos domésticos parcialmente purificados o no transformados. Las aguas negras contiene desechos sólidos y líquidos de procedencia humana, además de

aquellos que comúnmente se eliminan a través de los desagües y coladeras de las viviendas, como los detergentes. Por consiguiente, éstos contaminantes están constituidos por aguas de baños, fregaderos, lavaderos y, en general, por todos los desperdicios que escapan por el drenaje. Cuando las aguas negras no son bien purificadas pueden provocar serias epidemias en el hombre.

La contaminación industrial producida por el derrame de desechos provenientes de fábricas e industrias. Este es un problema de gran magnitud, pues hay tanta variedad de contaminantes industriales como diferentes industrias. Sin embargo, se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- a) Materiales flotantes. Comprenden espuma, aceite y sólidos ligeros.*
- b) Sólidos sedimentables. Partículas que se hunden: por ejemplo fragmentos de vidrio y metal, polvo de acérras y hollín.*
- c) Material coloidal. Partículas muy pequeñas mezcladas en un medio líquido y con pocas posibilidades de separarse.*
- d) Sólidos disueltos. Los más comunes son las sales minerales, como los carbonatos.*
- e) Sustancias tóxicas. Forman este grupo los elementos que enumeran a los organismos vivos y alteran el ambiente en el que viven al punto de causar, en un corto plazo, la muerte.*

- f) *Cieno. Es una concentración de sólidos que por su abundancia y cualidades dan al agua aspecto y consistencia pastosa.*

El agua en la Naturaleza, también está seriamente perturbada por la contaminación que provoca el hombre de tal manera que la supervivencia de la humanidad que depende del agua suministrada por el gigantesco sistema de destilación de la Naturaleza activado por la energía solar, esta amenazado gravemente porque:

- *El hombre modifica la calidad de las aguas.*
- *Se da un aumento de las aguas residuales por el aumento de la población humana que no son debidamente tratadas, con el deterioro subsiguiente, en ocasiones de la fauna piscícola, y el origen de numerosas enfermedades transmitidas, precisamente, por el vertido de estas agua.*

Hasta hace poco tiempo se daba por supuesta que la naturaleza podía absorber y neutralizar todos los desechos arrojados al aire, a los suelos y al agua por el hombre, hoy sabemos perfectamente que no es así, y que la situación creada por la contaminación además de crítica puede ser irreversible.

El hombre depende del suelo para obtener los recursos naturales requeridos para la satisfacción de sus múltiples necesidades.

El suelo, sin embargo, no es un depósito inagotable. Constituye un medio complejo en constante cambio y puede perder su productividad cuando se altera su equilibrio. Actualmente, debido a la aplicación de técnicas agrícolas inadecuadas, al amontonamiento de desechos, a la urbanización, y al abuso en la cantidad y frecuencia del uso de venenos contra plantas e insectos indeseables, el hombre ha disminuido la cantidad y calidad de los suelos fértiles. Para fertilizar los suelos y obtener un rendimiento mayor e inmediato se han dejado a un lado los métodos naturales y se ha recurrido frecuentemente a los químicos. Con ellos se ha provocado la destrucción de muchas áreas que antes fueron productivas y ahora sólo son páramos.

Se dice que no hay vida sin el suelo ni suelo sin vida; cuya riqueza procede de la vida que soporta encima y de la que lleva dentro. Este recurso está en peligro por causa de la actividad humana que puede originar su contaminación debido a:

- El abuso de abonos inadecuados de origen químico.*
- El uso de pesticidas.*
- El vertido de residuos humanos con predominio de compuestos orgánicos de síntesis.*
- El vertido de residuos sanitarios, que pueden ser focos de propagación de enfermedades, etc.*

Para concluir con lo anterior expuesto nuestra Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en su artículo tercero párrafo VI, nos menciona que la contaminación es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

CAPITULO II

CONCIENTIZACIÓN DE LA ECOLOGÍA

2.1 EDUCACIÓN FORMAL

La Educación Ambiental es un asunto de particular interés por la dimensión de futuro que encierra ya que responde a la necesidad de que las nuevas generaciones se sitúen ante la Naturaleza y en la Naturaleza con unas actitudes tales que sea posible conservarlas y acrecentar su patrimonio.

La conciencia de la interdependencia y la mundialidad en todo lo que hace relación a las acciones del ser humano sobre el ecosistema, la reflexión de los pueblos en términos de desarrollo sostenible y la urgencia de un reparto solidario de los bienes de la Tierra, la aldea planetaria en la que nos movemos y vivimos, invita a una reflexión y a unas acciones didácticas capaces de llevarnos a una nueva ética y a un nuevo modelo antropológico que debe de alumbrarse ya en los primeros años de la vida.

El presente trabajo nos brinda una síntesis de contenidos teóricos secuenciados, una reflexión sobre la acción educativa ambiental y una propuesta didáctica, puede ayudar a trabajar en esta dirección, a cuantos se dedican a la enseñanza de la Educación Ambiental.

A las puertas del siglo XXI, cuestionados por nuestra sociedad occidental, la sociedad de la postmoderna y de los macro problemas, podemos asomarnos a la realidad que nos rodea, a nuestro mundo.

Nuestro mundo vive la incertidumbre que generan realidades como población, medio ambiente, desarrollo, recurso, alimentos, industrialización, tecnología, política y cultura, entre otros muchos que podrían citarse. Es un mundo de posibilidades y de limitaciones; de libertades y de esclavitudes.

Y al asomarnos desde esta ventana de nuestra sociedad de nuestro mundo, los que hemos apostado por el hombre y la mujer desde la dimensión educativa nos sentimos urgidos, inevitablemente, por la responsabilidad de preparar a los niños, a los adolescentes y a los jóvenes, para lo imprevisible de un mundo lleno posibilidades y de riesgos, apasionantes y capaz de llenar ambiciones o de llevar a muchos desencantos.

La formación intelectual y humana de final de los años noventa y comienzo de los años dos mil, entre otras cosas de especial interés, debe propiciar que se comprenda que todo lo que constituye el mundo de hoy es interdependiente; que este mundo, se asienta y se sostiene en una realidad universal, patrimonio de todos, que es la Naturaleza, imprescindible para la vida misma, que está amenazada de agotamiento desde la inmensa mayoría de los frentes en que se desarrolla la vida de la especie humana y que en las últimas décadas esta agotando las posibilidades de seguir siendo un sustento

digno para la vida, precisamente desde que se ha incrementado el impacto negativo sobre ella.

Con nuestras acciones podemos generar vida o degradar la vida que hasta podríamos llegar a destruir. Nadie puede creer que en el momento presente que lo que necesita la naturaleza para sobrevivir y para conservarse, es una especie de mirada pasiva al panorama, a veces desolado que nos brinda, sino que lo necesita, es despertar en cada ser humano desde que se abre a la contemplación de lo que te rodea, un respeto profundo y hasta un entrafiamiento con su entorno que le hagan capaz de conservarle en la recreación constante que le haga capaz de reinventar, cuando sea preciso, ese entorno natural desgastado y mal trecho por su acción. Hacia ahí deben mirar los objetivos de toda la tarea educativa en relación con el cuidado de la Naturaleza.

Cuando se dice esto, se esta reclamando un amplio espacio en estos objetivos, a los conocimientos de todos los campos de la ciencia y de un saber interdisciplinar, que debe programarse de acuerdo con la edad y la situación de cada grupo humano con el que se trabaje.

La tarea educativa-ambiental, que debe conocer y relacionar lo cercano y lo que nos rodea, con lo universal debe mantener un proceso dinámico de búsqueda de formas de trabajo y debe armonizar la mirada al entorno natural, al fenómeno con la adquisición de los conocimientos y con el compromiso de una acción creativa en el entorno.

Sin la acción educativo-ambiental se logro, o al menos intentan integrar la vida y el aula, esta se convertiría en un espacio de promoción de hombres y mujeres que miren a la Naturaleza con un talante nuevo para asumir mejor la tarea de cuidarla, de disfrutar de ella y poder entregarla enriquecida a las generaciones venideras.

En este contexto, los alumnos comprenderán mejor que no pueden romper el equilibrio en ninguno de los entornos en que viven, por que sabrá por la experiencia y los conocimientos que si lo deterioran, eso acabará siendo una ruina, no sólo para los más cercanos, sino para la humanidad en su conjunto, debido a la interdependencia y a la dimensión de mundialidad en todos los problemas ambientales.

Es imprescindible que los alumnos que formamos igual que los adultos que ya han dejado atrás su paso por las aulas, conozcan el entorno en que se mueven y sepan de que sabia se han alimentado las raíces que les sustentan, para amar ese entorno y poder comprometerse en su conservación y su enriquecimiento.

Si desde cualquier rincón del mundo donde estemos, nos embarcamos en a tarea de educar a favor de la naturaleza y en el respeto al medio natural, entonces se iniciará un camino sin retorno, hacia su recuperación y su acrecentamiento.

Una de las interpelaciones que surgen con más fuerza tanto de la contemplación del entorno como del estudio de los temas ecológicos es la urgencia de trabajar para lograr la concientización personal y social de que somos parte integrante de la naturaleza y sus depositario. Pero dar respuesta a esta interpelación no es fácil. Esta concienciación personal y social reclama dos momentos, esta doble actitud de mirada y escucha primero, y de respuesta a la interpelación y al compromiso después, nos aboca a una tarea que es eminentemente educativa.

Cualquier instancia, debe sentirse interpelada por este quehacer urgente, pero no cabe duda que es la para la instancia educativa formal y no formal, y para en quienes en ella hemos asumido por nuestra profesión, la tarea de formación, para quienes esta interpelación tiene, unas muy especiales resonancias.

Entre las estrategias para hacer frente al acercamiento de la problemática ambiental por causa del crecimiento económico y del avance tecnológico, la Educación Ambiental ocupa un lugar de particular significación.

Hemos de pasar del estudio teórico de la Naturaleza a educar para vivir en ella, por su puesto desde el estudio teórico, pero no únicamente, sino también desde el conocimiento y la investigación directa del entorno y desde el descubrimiento de la necesidad de asumir compromisos para llegar a la conservación en la recreación de la ecósfera.

La Educación Ambiental supondrá una relación novedosa entre los elementos del binomio educación-medio. Por primera vez se presentará la necesidad de una actuación más racional del ser humano sobre su entorno y a las ya clásicas ideas de aprender a cerca del medio o aprender mediante y favor del medio.

La incorporación de la Educación Ambiental en la escuela, supone conjugar todas y cada una (...) de las siguientes dimensiones:

Educación sobre el medio ... Contenidos.

Educación a través del medio... Metodologías y medios.

Educación a favor del medio... Axiológicas.

Desde que en 1949 tiene lugar el estudio de la posible utilización de los recursos naturales con fines educativos realizado en 24 países por A. Gille para la UNESCO, hasta la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo reunida en Río de Janeiro, en junio de 1992 y los Congresos en Canadá y México, se han sucedido y se sucederán un número importante de simposios, conferencias, seminarios, etc . de Educación Ambiental. Poco a poco se va tomando cada vez más enserio la educación para aprender a favor del medio.

Los estados se están interesando por los problemas de conservación de la naturaleza y, a pesar de que todavía no se hayan podido contabilizar logros, ni exista aún el compromiso de una financiación suficiente y adecuada a las necesidades reales, se sigue alentando el optimismo de esperar que pronto se pueda firmar el necesario "Tratado de Paz" de los hombres con la Naturaleza.

En julio de 1983, en las VI Jornadas de Ciencias celebradas en Valladolid y dedicadas al Medio Ambiente como tema para enfoques integrados del conocimiento, Ana J. Hernández, hablando de la Educación Ambiental afirmaba lo siguiente:

"Es fácil comprender que no encontramos ante una temática sumamente reciente como para ser abordada a nivel de programas específicos y concretos. Hay puestos unos cimientos pero es necesaria la edificación y ésta no es posible sino hacemos experiencias que nos lleven para poder evaluar el alcance de este reto que se nos impone a los educadores para suscitar el nacimiento de actitudes y de valores que correspondan a las realidades, a las experiencias y a las aspiraciones de una sociedad que se vive en transformación por lo que en ella han supuesto los siguientes elementos: crecimiento demográfico, recursos naturales, hambre, medio ambiente y desarrollo"⁸.

⁸ HERNÁNDEZ, A. J. *"La Educación Ambiental. historia, prospectiva y valores."* Eje cultural N° 6, Madrid, 1984, pp. 46 y 55.

Los seres humanos formamos parte de la Naturaleza como un todo o mejor, como un entramado por nuestra condición de elementos del ecosistema, pero se trata de unos elementos singulares que pueden decidir el sentido de sus actuaciones en el medio, por el hecho de ser educables y libres. Tenemos que saber que nuestra actuación puede determinar la ruina o la conservación de la Naturaleza.

Por todo esto, es ineludible y urgente que nuestra sociedad posibilite y realice, a través de las instancias idóneas, programas y cursos de Educación Ambiental para niños, jóvenes y adultos. Estos programas y cursos han de llevarse a cabo tanto a través del sistema educativo formal mediante programas especiales a los que a de ser posible acceder desde cualquier situación personal de edad y profesión.

Todo esto supone una nueva sensibilidad y una enorme riqueza educativa cuando entra a formar parte de la vida y el trabajo del aula. Esto también interesa mucho a los responsables de las Escuelas de Formación de Profesores:

"Parece claro que las Escuelas de Formación de Profesores, entre otros organismos y centros de investigación y docencia han de contribuir substancialmente en una búsqueda coherente y eficaz en la enseñanza de la Educación Ambiental arbitrando todo tipo de procedimiento (...). El estudio del "Medio Ambiente" en el sentido más amplio de la expresión, por su propia Naturaleza y antes que nada por el grado de trascendencia que todo lo

relaciona con este problema implica para el mundo y para el hombre del mundo desarrollado ha de merecer particular atención por parte de aquellos que se dedican a la formación de las nuevas generaciones. Lo expuesto nos ayuda a (...) centrar esta vertiente de la tarea educacional en el sentido de alumbrar, generar sentidos en los alumnos de la Escuela de Formación y de otros estudiosos de la Educación Ambiental ayudando a sembrar en ellos una inquietud creadora dentro del mundo de la enseñanza (...). estamos inmersos, sin posibilidad de inhibirnos, en una propuesta de valores que, a su vez supone una modificación de actitudes entre las que aparecen la responsabilidad, la solidaridad, el uso racional de los recursos naturales, con la práctica de la participación, la toma de decisiones en el ejercicio del espíritu crítico⁶.

Objetivos de la Educación Ambiental

Conciencia

Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir una conciencia del mundo ambiental global y ayudarles a sensibilizarse por esas cuestiones.

Conocimiento

Ayudar a los grupos sociales y a los individuos adquirir una diversidad de experiencias y una comprensión fundamental del medio y los problemas anexos.

ORTEGA Gutiérrez D. "La educación ambiental en la enseñanza primaria" Revista Pánel N°10 Escuela Universitaria de Magisterio de Burgos pp. 43 y 55

Comportamientos

Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a comprometerse con una serie de valores y a sentir interés y preocupación por el medio ambiente, motivándose de tal modo que puedan participar activamente en la mejora de la protección del mismo.

Aptitudes

Ayudar a los grupos sociales y a los individuos a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y resolver los problemas ambientales.

Participación

Proporcionar a los grupos sociales y a los individuos la posibilidad de participar activamente en las tareas que tienen por objeto resolver los problemas ambientales.

Cualquier programa o curso de Educación Ambiental tanto en la enseñanza formal como en la enseñanza no reglada, a partir de unos objetivos claramente formulados, debe llevar a la integración ciencia ecológica-vida, mediante una metodología activa que exige un planteamiento interdisciplinario

y la investigación, la acción y el compromiso con el entorno y debería abarcar capítulos como:

- *La Educación Ambiental: conceptos y principales hitos en su evolución y desarrollo histórico.*
- *Adquisición de unos conocimientos básicos de Ecología, adecuados al tipo de alumnos de que se trate.*
- *Estudio y conocimiento de causas y perspectivas con relación a los tres grandes problemas ambientales producidos por la interacción hombre-biosfera:*
 - *Contaminación.*
 - *Superpoblación humana.*
 - *Agotamiento de los recursos naturales.*
- *Estudio ecológico del entorno cercano de quienes realizan el curso o programa y realización en trabajos de investigación relativos al mismo, mediante la utilización del método científico.*

- *Realización de acciones didácticas interdisciplinarias de Educación Ambiental.*

La necesidad de educar a la población sobre los problemas ambientales, con la finalidad de lograr su participación activa en la solución de los mismos, ha sido manifiesta en diversos foros.

A nivel internacional, la educación ambiental adquiere relevancia desde la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el medio humano, celebrada en el año de 1972 en Estocolmo, Suecia; cuyo principio número 19 estableció que:

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

Han transcurrido varios años desde que estos postulados vieron la luz, y aún es frecuente escuchar en nuestro país diversas manifestaciones sobre la necesidad de establecer programas que contribuyan a la toma de conciencia de la población sobre los problemas ambientales.

No obstante, si bien existe consenso sobre la urgente necesidad de educar ambientalmente a la población, son relativamente pocas las opciones concretas que se presentan para trabajar en este sentido, y menos aún los análisis que permitan entender porque, a pesar de los esfuerzos emprendidos, la población de México permanece sin asumir un compromiso en cuanto a la lucha contra el deterioro ambiental.

Para poder acceder a una explicación de esta situación es necesario evaluar las estrategias y políticas gubernamentales instrumentadas en la materia, sobre todo en el caso de los países latinoamericanos, en donde los proyectos de educación ambiental son desarrollados casi exclusivamente por el estado.

Si bien son múltiples los factores que intervienen en la conformación de una opinión madura, así como de una conciencia colectiva que convierta a los distintos grupos de la población, en promotores de cambio en cuanto a la relación negativa sociedad-naturaleza un factor fundamental es el papel que han jugado los proyectos gubernamentales de educación ambiental tanto en lo que se refiere a la educación formal o escolarizada como lo que se respecta a la educación no formal

En este sentido, este trabajo busca contribuir al análisis de lo acontecido en estas áreas educativas. Ante la imposibilidad de disentir aquí sobre la totalidad de las acciones de educación ambiental instrumentadas, se hará referencia exclusivamente a dos de las áreas de trabajo, que por sus características plantean inicialmente grandes posibilidades de trascendencia: estas son en el ámbito de la educación formal y en el campo de la educación no formal, el trabajo a través de los medios masivos de comunicación.

En cuanto a la educación ambiental formal, tres han sido las principales líneas de trabajo desarrolladas:

- 1. La incorporación de la educación ambiental en los planes y programas de estudio.*
- 2. La elaboración de materiales didácticos de apoyo a los programas de estudio vigentes*
- 3. La sensibilidad de los maestros en ejercicio de los niveles pre-escolar, primaria y secundaria.*

Los logros más importantes en este campo se refieren al establecimiento de la materia de educación ambiental en el plan de estudios de las licenciaturas en educación primaria, pre-escolar y educación especial que se imparten en las escuelas normales que ofrecen estas carreras en nuestro país; así como a la

elaboración del paquete didáctico del Programa Nacional de Educación Ambiental y del opúsculo anexo a los libros de texto gratuitos.

Finalmente recordaremos que la escuela tiene que jugar un papel importante en la neutralización de la percepción falsa sobre el ambiente y sus problemas, que promueven los medios masivos de comunicación particularmente la televisión privada. Concepción en la que prevalece una imagen "romántica" de la ecología y lo ambiental, en la que los problemas ambientales se planean descontextualizados en cuanto a los factores ecológicos, económicos, sociales y políticos que los condicionan.

A este respecto el panorama es desolador, ya que las campañas desarrolladas, no han considerado suficientemente los lineamientos de educación ambiental establecidos y han utilizado o mal empleado la posibilidad de los medios masivos de comunicación.

Dentro de los cuestionamientos al respecto que se le han hecho a las acciones emprendidas por el estado en materia de comunicación social resaltan cuatro:

- 1. La carencia de información proporcionada de una manera suficiente, oportuna y veraz.*
- 2. La falta de análisis integrales del ambiente a partir de su dimensión ecológica, económica, política y social.*

3. *La frecuencia con que la información vertida aparece de una manera ideologizada, triunfalista o previamente censurada.*
4. *La proliferación de campañas demagógicas que no atienden a las causas de los problemas y buscan sustituir la toma de las medidas concretas.*

Para que los programas de comunicación rebasen los objetivos de imagen institucional con que frecuentemente se diseñan y cumplan con objetivos de concientización de la colectividad, es necesario replantear sus marcas de referencia. Algunas consideraciones al respecto son:

1. *"No basta con darle la voz al pueblo" para que denuncie los problemas que le afectan, sino que requiere modificar el quehacer periodístico para que esté formado de una opinión pública realmente informada.*
2. *Es cierto que la comunicación de vivencias es un instrumento eficaz para la sensibilización en virtud de que se establecen las líneas de comunicación más por el área afectiva que en la cognoscitiva.*

Se dirá que los objetivos de la educación, son objetivos a alcanzar en un largo plazo. pero en un largo camino por recorrer para mantener un rumbo fijo. y si las acciones emprendidas no contribuyen de una manera evidente a la

concientización de la población, es tiempo de hacer un alto para rectificar lo andado.

La educación ambiental ha surgido como tal y tomado auge en las dos últimas décadas. Es afortunadamente para nosotros, un campo en construcción que podemos desarrollar de manera social y colectiva. En seguida se exponen algunas ideas importantes en la línea de construir este concepto. Hoy en día podemos ver que ha aumentado el número de actividades relacionadas con temas y problemas ambientales promovidos desde las escuelas. Así, encontramos que es frecuente organizar campañas de reforestación, de limpieza de predios cercanos a la escuela, de reciclaje de desechos, o de ahorro de agua y de la energía, entre muchas otras. Estas actividades son congruentes con los mensajes difundidos a través de los periódicos, la radio y la televisión en el sentido de fomentar la participación de todos en la prevención, disminución y solución de los problemas ambientales, que también todos contribuimos a generar.

También es verdad que nuestra participación es importante en el mejoramiento de nuestro entorno inmediato. Pero sucede que muchos de los problemas ambientales importantes con frecuencia no están a nuestra vista. A menudo nos hemos conformado con trasladar la mala, sucio y feo a otro lado, como ocurre con el caso de la basura.

La educación ambiental es algo que puede ayudar a transformarnos y convertirnos en sujetos críticos de lo que ocurre en nuestro alrededor. Ello

permite reconocer que como consumidores no tengamos la misma responsabilidad en el uso de un determinado producto, que quienes lo fabrican sin adoptar medidas para no deteriorar el ambiente o quien autoriza su fabricación sin haber tomado medidas para prevenir el impacto al ambiente o los daños a la salud. Pero si podemos organizarnos para no utilizar ese producto; aunque esta manera de actuar requiere que estemos bien informados y en esto la escuela puede ayudar considerablemente. La mayor parte de los problemas ambientales actuales están determinados no por fenómenos naturales, sino como resultado de las actividades humanas. Esto indica que debemos estudiar los problemas ambientales como parte de nuestras asignaturas sociales y tecnológicas.

De acuerdo con lo anterior, la educación ambiental tendrá más posibilidades de desarrollarse en el contexto escolar si:

- los problemas ambientales, sus orígenes y formas de intervenir en su solución o prevención se encuentran articulados con los contenidos y prácticas escolares cotidianas;*
- en el reconocimiento de dichos problemas han participado los niños y las niñas, a partir de sus puntos de vista y valoraciones;*
- en la decisión sobre las medidas a adoptar para participar, los niños y las niñas, así como los padres y madres de familia, tienen*

la oportunidad de expresar sus propias prioridades y éstas son tomadas en cuenta, y

- *en la evaluación y los alcances de las acciones se otorga valor a los esfuerzos realizados, más en el sentido de entender como parte de un proceso de gran visión que en función de lograr metas de corto plazo.*

Por lo tanto la educación ambiental implica un proceso de enseñanza-aprendizaje, estrechamente relacionado con las necesidades e intereses de la comunidad. Es por medio de este proceso, que los individuos adquieren conocimientos, interiorizan actitudes y desarrollan hábitos y habilidades que les permiten modificar las pautas de conducta, individual y colectivas requeridas para el mejoramiento de sus reacciones con el medio ambiente en que se desenvuelven.

Es pertinente aclarar que la educación ambiental no es el único medio por el cual la problemática ambiental podrá resolverse, pero sí representa una estrategia efectiva que favorece las condiciones sociales para la aplicación de medidas técnicas y legislativas pertinentes. Todo esto, en la medida en que se diseñen y desarrollen programas adecuados de educación ambiental que involucren a todos los sectores sociales, funcionarios, campesinos, obreros, estudiantes, organizaciones públicas y privadas, para que aporte de acuerdo a sus posibilidades los elementos que hagan posible el éxito de los propósitos educativos ambientales.

2.2 EDUCACIÓN INFORMAL

Esta área pretende generar actitudes responsables ante el medio ambiente en los distintos sectores y grupos de la población, tales como: obreros, campesinos, amas de casa, promotores, grupos de colonos, infantiles y juveniles, así como en asociaciones civiles, para motivar su participación efectiva en la resolución de sus problemas ambientales específicos a través de actividades acorde a las características de los diferentes destinatarios.

Para apoyar a la educación informal se puede elaborar material gráfico como trípticos, cartillas, audiovisuales y documentos, que analicen la relación de los diferentes sectores con el medio, y que contengan algunas alternativas de solución que reduzcan los impactos negativos de las actividades de dichos sectores o grupos. También se puede realizar eventos, que propicien el intercambio de opiniones sobre la problemática ambiental, que favorezcan la búsqueda de alternativas de solución a la misma, que concienticen a los destinatarios sobre la gran responsabilidad que tienen para lograr un mejor desarrollo del país, dentro de sus particulares campos de acción, las acciones que se emprendan en este campo, deberán ser concertadas con los sectores involucrados, para que los apoyos que se requieran en su realización puedan provenir de diversas fuentes.

En la materia de educación ambiental informal; partiendo del principio de que desarrolla un trabajo de carácter educativo, tendiente a modificar pautas de

comportamiento hacia el ambiente requiere de una acción constante, diversificada al tipo de destinatario.

La relación que el hombre establece con la naturaleza responde al conjunto de creencias, costumbre, valores, conocimientos, sentimientos y actitudes; esto es, a una concepción del mundo desde la cultura de un grupo social y será sobre este fundamento de la acción y sobre la acción misma, en lo que tendrá que incidir la educación ambiental.

En el marco de este amplio y diversificado esfuerzo encontramos a la educación ambiental informal, principalmente a través de un creciente número de publicaciones periódicas, con orientaciones y características variadas que contribuyen a informar y formar opinión sobre distintos tópicos ambientales.

Un aspecto prioritario en este campo son los proyectos relacionados con los medios masivos de comunicación (radio, televisión, prensa, revistas, etc.), tendentes a proporcionar un enfoque más integral a los problemas ambientales.

La propaganda comercial es otra vertiente interesante de la educación ambiental informal que en México comienza a ser explotada, sobre todo a partir de la inclusión de emblemas y mensajes en envolturas, etiquetas y envases de productos que presentan ciertas características no contaminantes.

También es fundamental impulsar proyectos de investigación sobre la posición de los medios en cuanto a la gestión ambiental y de evaluación sobre

los impactos de sus programas y campañas, para conocer como fortalecer la capacidad de asombro de la audiencia, comunicando preguntas y no sólo respuestas para abrir los horizontes de interrogación y poder regresar a la gente la responsabilidad para la búsqueda de respuestas.

Algunas ideas para el establecimiento de estrategias en este sentido pueden orientarse a la difusión de experiencias que se desconocen que pueden servir como modelos, talleres creativos para desestructurar conceptos establecidos, establecer una red electrónica de comunicación y definir ejes comunes para la educación ambiental, tales como: la apropiación social de los recursos naturales, la promoción de la acción social en problemas visibles, la conversión en voz pública de las demandas ecológicas, el rescate del propio conocimiento de la gente y no ser sólo traductores sino acompañar los procesos.

La educación ambiental, consecuentemente, tiene un carácter dedicadamente social y afecta la estructura política, económica y cultural de la sociedad, pretende conseguir un cambio en la forma de análisis de la problemática ambiental y la gestión de las cuestiones referentes al medio, estimulando la participación ciudadana y responsable en la resolución de la problemática del país. Por todo ello y por que el análisis de la relación del hombre con su medio no puede aislarse ni como área de conocimiento ni como espacio de la acción, la educación ambiental tiende al abordaje integral y multidisciplinario de los problemas correspondientes, partiendo del análisis de la reflexión de las condiciones locales en las que se presentan.

Concluimos que la educación informal es aquella que dura toda la vida en el que las personas adquieren y acumulan conocimientos, habilidades, actitudes en relación a su medio ambiente, en la casa, trabajo, mediante viajes, lecturas, libros, viendo televisión entre otros. Carece de organización y frecuentemente de sistema.

2.3 EDUCACIÓN NO FORMAL

Desde el surgimiento de la educación ambiental se cifraron grandes esperanzas respecto a las potencialidades atribuidas a éste naciente campo. Ello, por la consideración de identificar a la educación como uno de los puntos centrales que facilita y posibilita los cambios que se dan en otras esferas de la sociedad. Siendo el desarrollo sustentable una de las alternativas de cambio profundo en la sociedad contemporánea, la educación ambiental juega un papel relevante en este sentido.

A partir de la década de los setentas, a nivel internacional la educación ambiental adquirió un impulso decidido a través de reuniones internacionales como la de Estocolmo (1972), Tbilisi (1975) y Belgrado (1977), en las que se estableció la urgente necesidad de impulsar la educación ambiental en los distintos ámbitos de la sociedad. Se buscaba generar una opinión pública bien informada y promover un sentido de responsabilidad hacia la protección y mejoramiento del medio ambiente.

La educación ambiental se definió en ese entonces, como el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias

educativas que faciliten la percepción integrada del ambiente, que busca la toma de conciencia respecto de los problemas ambientales, así como la puesta en práctica de varias acciones que contribuyan a la preservación del ambiente. Ya desde estas reuniones, se concibe al ambiente no sólo como el medio físico-biótico, sino también al medio social y cultural y se establece la relación entre los problemas ambientales con los modelos de desarrollo adoptados por la humanidad.

Se señala que la incorporación de la educación ambiental en su conjunto tendrá que ser un objetivo de todos los países, proponiendo desarrollarla bajo las siguientes orientaciones:

- Considerar a la educación ambiental como un proceso de toda la vida y no sólo reducida a la escuela.*
- Considerar al medio ambiente en su totalidad, tanto natural como el creado por el hombre con sus componentes ecológicos, políticos, económicos, tecnológicos, sociales, legislativos, culturales y estéticos.*
- Orientarse con un enfoque de totalidad e interdisciplinario.*
- Promover la participación activa de los sujetos, para prevenir y resolver problemas ambientales en situaciones presentes y futuras.*

El campo de la educación no formal en México es un espacio difuso, que presenta ambigüedades teóricas y políticas, las cuales convalidan la diversidad

de enfoques y tendencias existentes. En general, la educación no formal es relativamente reciente en Latinoamérica, ya que los programas institucionales comenzaron a cobrar impulso a partir de los años cincuenta, remitiéndose hacia aquellos sectores poblacionales que habían tenido un precario acceso a los sistemas educativos escolarizados, fundamentalmente en las áreas de educación de adultos y capacitación para el trabajo. En este contexto, la educación ambiental no formal deviene de un campo pedagógico en construcción, que aún no logra definir alcances y estrategias, dado el amplio especto poblacional, en un país con tal diversidad ecológica y cultural; si bien se conocen experiencias importantes a las que haremos referencia a la largo de esta sección, toda vez que representan el sustrato empírico sobre el que se sustenta la presente estrategia.

A efecto de organizar la exposición haremos mención de los proyectos impulsados por la SEMARNAP, aunque cabe aclarar que a diferencia del campo de la educación ambiental formal, la relevancia de las acciones desarrolladas por las dependencias públicas en cuanto a la educación ambiental no formal, es considerablemente menor, si se les compara con los logros obtenidos por las organizaciones ecológicas no gubernamentales.

La SEMARNAP define a la educación ambiental no formal como: "aquella que se desarrolla paralela o independiente a la educación formal y que por tanto no queda inscrita en los programas de los ciclos del sistema escolar y aunque las experiencias educativas sean secuenciales, no constituyen niveles que preparan para el siguiente; no se acredita, ni se certifica y puede estar

dirigida a diferentes grupos de la población. No obstante, las actividades deben sistematizarse y programarse para lograr los objetivos propuestos".

Entre las acciones más difundidas se cuentan:

- *La realización de talleres ambientales infantiles y de "Basura y artesanías".*
- *El diseño de materiales de divulgación.*
- *La impartición de cursos a hombre y personal de turismo.*
- *La elaboración de material de orientación para el personal de las delegaciones de SEMARNAP en los estados.*

En cuanto a trabajo desarrollado por la población infantil, se ha aplicado en instancias infantiles, guarderías, parques urbanos, eventos promocionales y cursos de verano, con base a una metodología que se ha venido afinando, aunque la difusión de estas contribuciones ha sido limitada.

Los "Talleres de basura y artesanía" se constituyen en una de las actividades de mayor demanda por parte de la población, debido a que promueven la reutilización de residuos sólidos. Sin embargo, en general se ha desaprovechado el potencial concienciador de estas actividades, al resaltarse el trabajo manual y no fomentar acciones integrales que tiendan a disminuir el problema.

El proyecto " Los trabajadores y el ambiente" desarrollado a partir de 1988, representa una experiencia que ha arrojado enseñanzas importantes para el trabajo educativo con obreros que debe ser enfrentado con mayor interés con base en el establecimiento de acciones cada vez más concretas en relación con las posibilidades de este grupo poblacional.

Además de lo anterior con la incorporación de diversos grupos sociales e instituciones se han creado proyectos creativos, científicos y tecnológicos con el CREA y de canción, cuentos y fotografías con la ENEP-Iztacala de la UNAM, en la ejecución de competencias deportivas de carácter ecológico y de actividades recreativas y educativas para niños, como las Jornadas de los Niños por la Paz y el desarrollo que impulsa el Patronato Nacional de Promotores Voluntarios, los paseos ciclistas con la Dirección General de Educación Física de la SEP.

Asimismo, se han incorporado los componentes educativos en proyectos encaminados al mejoramiento de ecosistemas deteriorados, con el fin de que la población local pueda dar continuidad a las acciones, una vez que las instancias gubernamentales se trasladan a otras regiones.

Como puede anticiparse, el universo de proyectos de educación ambiental no formal que impulsan las organizaciones no gubernamentales es muy amplio. De hecho este campo ha sido el espacio natural de acción de estos organismos y, en mayor o menor grado, un gran número de ellos afirman ser los proyectores de esta materia.

A efecto de plantear una posición organizada en la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) y, particularmente, en Río de Janeiro, Brasil en junio de 1992, alrededor de cuarenta organizaciones se constituyeron en el foro Mexicano por la Sociedad Civil Río 92. en septiembre de 1991 sacaron a la luz un órgano informativo denominado Correo Río 92, lamentablemente el esfuerzo no se consolidó. No obstante, representa un antecedente que debe tomarse en cuenta en aquellas acciones que se emprendan para coordinar el campo de la educación ambiental en el país.

Aunado a las acciones promovidas por el sector público, las instituciones académicas y los organismos ecológicos no gubernamentales en cuanto a la educación ambiental no formal, muy recientemente las empresas privadas y los partidos políticos han tomado cartas en el asunto.

En relación a los grupos privados, la Confederación de Cámaras Industriales (CONCAMIN) ha definido una política de protección al ambiente, en la cual la educación ambiental encuentra un lugar destacado. Una de las cámaras, la dela industria dela transformación (CANACINTRA), tiene una gerencia de Ecología la cual, entre otras de sus funciones, es la encargada de elaborar el boletín Acontecer Ecológico. Independientemente de ello, algunas empresas en particular emprenden acciones de educación ambiental no formal no sólo hacia sus obreros, sino hacia la comunidad que constituye el entorno de la fábrica.

Como puede observarse en la exposición realizada, los avances logrados en México en los campos de educación ambiental formal, informal y no formal, si bien son incipientes es necesario tomarlos en cuenta en la formulación de una estrategia que pretenda la consolidación de dichos campos.

CAPÍTULO III

LA DIVULGACIÓN DEL DERECHO ECOLÓGICO

3.1 ESCUELAS

El hombre como único ser inteligente conocedor de los graves deterioros que sufre la naturaleza, tiene que reaccionar y darse cuenta de la imperiosa necesidad de mantener un desarrollo sostenible, sin deteriorar los recursos y riquezas naturales que hacen posible la vida. Se exige un profundo esfuerzo a toda la sociedad, por que somos los únicos seres que estamos causando esos deterioros que son muy graves. Nuestra condición de humanos nos tiene que hacer pensar que sólo conservamos la Tierra si hacemos que esos malos pasos que estamos dando en nuestro caminar por la vida sean transformados en otros que signifiquen cuidar, proteger, mejorar. Si diariamente las acciones humanas, individuales y colectivas, están causando esos graves daños, todos tenemos la responsabilidad de corregir esas actuaciones negativas y cambiarlas por otras que signifiquen conservación.

Podemos ver cómo muchas de las situaciones negativas se convierten en acciones positivas si somos capaces de sensibilizar y hacer que la sociedad se preocupe por los problemas ambientales. La mejor forma de conseguirlo es mediante la educación, pero una Educación, que sea Ambiental que vaya colmada de valores éticos y morales más tolerantes solidarios y de respeto hacia todos los demás seres y hacia todo el medio en general.

La escuela es el mejor vínculo para hacer llegar esta necesaria formación ambiental a toda la sociedad, no solamente a los niños o a los jóvenes con los que tratamos muy estrechamente, sino que también, a través de los niños, se puede llegar a los adultos y conseguir respuestas positivas de forma inmediata. Por tanto, se han de marcar claramente los objetivos que pretendan conseguir individuos formados en actitudes y valores y que den un verdadero sentido a la vida humana y al existir de la persona humana. Hemos de luchar por ello; los educadores de todos los colegios y centros educativos, enfrentando el reto de hacer que esta formación ambiental sea viva, se disfrute y se haga visible en todos los alumnos, para conseguir así individuos formados en actitudes y valores que a su vez puedan educar a otros miembros de la sociedad. Se puede pensar que esta educación dará los resultados a medio o largo plazo pero si nuestro objetivo se plantea de forma que los niños actúen en sus casas e influyan de forma positiva sobre sus padre u otros adultos, para que sigan los mismo pasos, conseguiremos que los resultados empiecen a verse de forma inmediata.

La conservación de la Naturaleza y la mejora del medio ambiente tiene que entrar en las escuelas, y debe hacerlo de forma transversal, que esté presente en todas las áreas del currículo educativo. Los bosques, la biodiversidad, los incendios forestales, la contaminación que provocamos en nuestros sistemas naturales, tienen que ocupar continuamente un gran espacio en la escuela para lograr que los alumnos obtengan una formación natural que todos deberíamos tener. Se trata de propiciar una educación basada en valores y actitudes proteccionistas que ayuden a conservar el medio ambiente y evitar

todo lo que pueda dañarla. Será propiciar una auténtica formación integral del individuo que haga personas libres más racionales.

La escuela es el marco ideal para hacer que la Educación Ambiental esté presente en toda sociedad porqué:

La infancia es el mejor momento para fomentar actitudes personales a favor del medio ambiente y es en la escuela donde se desarrollan muchas de sus vivencias, que pueden servir para alimentar el afianzamiento de buenos hábitos y actitudes generosos con el medio.

Es más fácil educar a los niños que hacer cambiar los malos hábitos que muestran los adultos. Los adultos ya tenemos creados unos esquemas de comportamientos y adquirimos algunos malos hábitos difíciles de cambiar, nos dejamos llevar más por la comodidad o por los intereses económicos, sociales o políticos que tenemos creados, que por las obligaciones que nos pide la tierra para su conservación.

. Ante los grandes resultados que produce la Educación Ambiental dirigida a la población escolar, y que también llega a sus casa, hemos de aprovechar la oportunidad de influir educativamente, sobre niños y mayores, con el fin de conseguir una formación distinta y mejor de la que hemos recibido. Las lagunas educativas, en materia de Educación Ambiental, que podemos tener los que nos hemos educado en décadas anteriores, hay que corregirlas cuanto antes y,

si desde las escuelas lo podemos conseguir, tendremos que poner todo el empeño para educar en la conciencia y responsabilidad de toda la humanidad.

"En el proceso de ir creando una conciencia ecológica entre los ciudadanos que actúan de acuerdo con ella, parecen simultaneas dos realidades; una es la seguridad de que el conocimiento de los graves problemas ambientales y la reflexión sobre ellos, genera la inquietud de informar y educar para que se resuelvan y otra es la constancia de la enorme influencia que ejerce la educación ecológica en la escuela, precisamente porque la infancia y la adolescencia cumplen una importante función irradiadora en los adultos, hasta el punto de que hace cambiar su forma de vivir"¹⁰.

Es un hecho, que la problemática ambiental está en la calle. Ya no es sólo científica sino política. Ya no compete a una minoría es el patrimonio cotidiano de toda la humanidad. La Escuela considera en un sentido amplio, desde la educación Infantil hasta la Universidad, ha jugado un papel importante y tiene que jugar de una manera más decisiva aún, en todo este proceso de hacer de un hombre un forjador de la nueva sociedad mundial, ayudando a crear una conciencia ecológica social desde la educación ambiental en el aula.

Nuestro sistema Educativo actual, asume y propone la Educación Ambiental como uno de los temas transversales de currículo en los niveles de la Educación Infantil, Primaria y Secundaria Obligatoria.

¹⁰ TAMAMES, R. *"Educación Ambiental"*. Nuestra Cultura, Madrid, 1982, pp. 125

La labor de la Escuela no es algo puntual y de efecto inmediato y llamativo como lo puede ser una publicación pero sí es un cauce para ir llevando a través de las aulas a la vida del convencimiento de que hay que decidirse por políticas y por legislaciones que protejan los bienes de la Naturaleza que conserven la vida y los recursos y que nunca consientan que unos pocos exploten y disfruten bienes que son de todos.

La defensa del medio ambiente desde la escuela, además de contar estrechamente con el entorno más cercano, necesita dar a conocer otros entornos naturales que sirven de ejemplos que motivan por su belleza, por la buena conservación o porque son lugares en los que fácilmente se refleja la problemática medioambiental y que por tanto, también nos sirven para analizar, proponer y emprender medidas prácticas de recuperación o conservación de estos lugares. La escuela puede recurrir a todo tipo de métodos pedagógicos para que en la sociedad se desarrollen actitudes positivas que tengan en cuenta esos principios que la naturaleza nos está demandando. Por eso, se trata de trabajar lo más cerca de la realidad, aprovechando todo tipo de experiencia que la vida cotidiana nos ofrece, buscando los métodos más apropiados que hagan florecer, libre y responsablemente, las mejores actitudes conservacionistas. Es preciso poner en práctica educativa métodos informados y constituidos que desarrollen el valores crítico de los alumnos, para que, entre todos, reivindiquemos el derecho a disfrutar de ese medio ambiente digno y sano que todos queremos.

La escuela formal puede que enseñe o instruya mucho, pero educa poco, da prioridad a la mera adquisición de conocimientos, en detrimento de otras formas de aprendizaje. Y para que toda la humanidad disfrute de una vida mejor es necesario que los educadores no sólo impartan esa formación académica llena de conocimientos conceptuales. Las metas educativas han de encaminarse en el ideario de una educación por y para la propia naturaleza, una educación que contemple más la vida de todos los seres y que se base en buscar el equilibrio y el desenvolvimiento armónico con todos los demás seres, fomentando siempre el respeto por el medio y por todo lo que sea vital para los demás.

Si queremos hacer que la Educación Ambiental reine en la escuela y entre de lleno a ser parte esencial en la formación del individuo hemos de concebir una escuela totalmente distinta:

- Una escuela cuyas metas se encaminen hacia una educación por y para la propia naturaleza. Que contemplen más la vida de otros seres propiciando al búsqueda del equilibrio de todos, fomentando siempre el respeto por el medio.*
- Una escuela en la que se de mucha actividad y participación a los alumnos y que se hagan protagonistas de su aprendizaje, teniendo en cuenta sus experiencias vivenciales y que valoren todas sus acciones positivas.*

- *Una escuela donde lo que predomine no sólo sea tener en cuenta las capacidades intelectuales de los alumnos, sino también, y más importante, las capacidades afectivas, el respeto, la relación y la actuación social con todos los demás seres. No debe ser más importante la asimilación de conocimientos que la formación del individuo como persona.*
- *Una escuela que enseñe al alumno a elaborar juicios críticos y reflexivos para actuar en consecuencia ante los problemas que aparecen en la vida misma.*
- *Una escuela que ponga en práctica el aprendizaje de técnicas y desarrollo de destrezas mediante la experiencia e investigación en el medio.*

No se trata de incluir en los sistemas educativos una materia más, llena de nuevos contenidos, sino de poner en la práctica diaria la aplicación de nuevos métodos que conduzcan a un modelo formativo y permitan a los alumnos la planificación y generación de ideas e iniciativas válidas para defender el medio. Es por tanto, un modelo educativo diferente que valora y hace que se desarrollen otras capacidades más racionales, dejando a los alumnos una mayor autonomía en su proceso formativo para que lleguen a ser ciudadanos más conscientes con responsabilidades ambientales.

Con estos principios, la Educación Ambiental servirá para llegar a un conocimiento de conocimientos de contenidos informativos y conceptuales sobre medio ambiente, pero además, y lo más importante, es que se llega a la creación y desarrollo de actividades voluntarias a favor de la protección y conservación, afianzándose así actitudes colmadas de valores éticos, cívicos y morales necesarios para la supervivencia de todos los seres vivos.

La Educación Ambiental será una educación encaminada a formar personas que sean capaces de obrar racional y autónomamente con una buena escala de valores, capaces de enjuiciar críticamente la problemática de nuestra realidad en el medio. Así se podrá llegar a eliminar conductas negativas y modificarlas por otras que sean válidas para todos los seres vivos.

Si queremos que en las escuelas, colegios y centros educativos se hable de verdadera educación, que nos haga dignos de racionalidad de que estamos dotados, hemos de hacerlo pensando en que la prioridad de la educación no es la formación académica, sino la formación de la persona en el sentido más amplio y más natural.

Desde los centros educativos se puede hacer mucho defendiendo y apoyando todas las acciones que signifiquen conservar o mejorar el medio y formando individuos críticos que sepan manifestar el rechazo energético contra todas las acciones que perjudiquen el medio.

Por lo tanto la Educación Ambiental tiene que llegar a la escuela y a todos los individuos:

- *Porque el ser humano se desarrolla tanto biológica como psíquicamente dependiendo del medio natural relacionándose con otros seres vivos. Necesitamos vivir en armonía con los demás seres y no debemos permitir que se deteriore la vida de los demás.*
- *Porque tenemos el derecho a disfrutar de un medio saludable, adecuado para el desarrollo de la persona. Necesitamos un medio ambiente sano en el que podamos vivir con seguridad, con un aire limpio, aguas sin contaminación, etc.*
- *Porque el medio ambiente es patrimonio de toda la humanidad y de todos los seres vivos que pueblan la Tierra. Hemos recibido la Tierra de nuestros antecesores en unas condiciones aceptables, la estamos dejando con un futuro incierto y tenemos la obligación de ser solidarios con las generaciones venideras para que puedan recibir la misma herencia.*
- *Porque el uso abusivo e incontrolado que hacemos de los recursos naturales sólo nos conducirá a un empobrecimiento natural y a condiciones más difíciles para todos los seres.*

En definitiva, el ser humano depende integralmente del medio natural. por tanto, todas nuestras actuaciones han de desarrollarse plenamente de acuerdo con el equilibrio natural de todos los seres vivos.

En conclusión, desde los centros educativos se puede hacer mucho definiendo y apoyando todas las acciones que signifiquen conservar o mejorar el medio y formando individuos críticos que sepan manifestar el rechazo enérgico contra todas las acciones que perjudiquen el medio.

3.2 CENTROS DE TRABAJO

En los últimos años, como consecuencia de la revolución industrial que inició en Europa y después se extendió a otros continentes, incluyendo el nuestro, se han constituido grandes ciudades y polos industriales en los que se asientan densas poblaciones y transitan numerosos vehículos de combustión, emitiendo abundantes gases contaminantes, partículas, aguas residuales y basura. Como consecuencia, la naturaleza se ha visto desbordada, pues no sólo tiene que actuar sobre los desechos orgánicos para los que esta preparada, sino que ahora, se enfrenta a muchos materiales sintéticos que no puede degradar transformar en nutrientes, como ocurre con los plásticos, que además se acumulan por todos lados.

Los avances en los niveles de vida alcanzados a través del uso de equipos eléctricos y maquinarias diversas, sin duda han aportado mejoras en la Salud y bienestar, pero también, han provocado contaminación ambiental y

han agotado o dañado recursos naturales, lo cual implica grandes costos sociales y económicos en lugar de los beneficios esperados.

Una de las razones más importantes por las cuales las actividades económicas han causado problemas ambientales es que, hasta muy recientemente, no se le daba ningún valor económico a la utilización de los recursos naturales, es decir, nadie pagaba por utilizar el aire, ni por utilizar el agua en procesos industriales, y luego regresarlos al ambiente con cargas considerables de desechos y sustancias químicas.

Las empresas se centraban en la generación de productos a partir de materias primas, el uso de energía y la fuerza de trabajo lo cual les permitía obtener amplios beneficios, pero ignoraban por completo que sus emisiones contaminantes al aire y al agua así como sus desechos sólidos, ocasionaban daños ambientales que la sociedad entera tenía que enfrentar.

Vemos pues que dañar el ambiente a corto o mediano plazo puede conducir a acentuar la pobreza, es importante saber que al hacerlo ponemos en peligro a los grupos más desfavorecidos, los cuales viven en condiciones más expuestas a la contaminación, carecen de agua potable, no tienen drenaje, ni recursos para protegerse de los impactos de la degradación ambiental.

Las empresas que administran bien sus materiales y que reciclan o reutilizan sus desechos, se han dado cuenta que al realizar estas actividades

pueden, además de reducir la contaminación, lograr ahorros importantes que les resultan en grandes beneficios económicos. Ello se debe a que el mismo tiempo de que ahorran energía y materiales, reducen sus gastos que les ocasiona el control de sus emisiones contaminantes y el pagar por eliminar sus desechos; aunado a ello mejoran la productividad de sus trabajadores, que al estar menos expuestos a contaminantes se evita afectar su desempeño laboral.

Para poner en práctica con éxito este cambio de enfoque, los empresarios necesitan conocer como administrar sus procesos de producción para hacerlos más limpios y económicos; tiene que fijar y dar a conocer a los trabajadores sus metas ambientales y comerciales y capacitarlos para que estén en mejores posibilidades de cooperar para hacer las empresas más competitivas y respetuosas del ambiente y con ello proteger sus fuentes de empleo.

Muchas sustancias con las que los trabajadores entran en contacto continuamente durante las jornadas de trabajo pueden entrar a su organismo al respirar, comer o a través de la piel. Algunas de ellas, como los metales pesados y los compuestos orgánicos que contienen cloro, pueden también irse acumulando en el organismo. Esta exposición continua, llega a producir diferentes efectos que van desde irritaciones de la piel hasta enfermedades como el asma y el cáncer.

En las empresas deben proporcionar instructivos hojas de datos o folletos en los que se expliquen en que consisten los peligros de las sustancias

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

tóxicas y materiales que se manejan y algunas formas de protegerse para reducir la exposición a ellos; así mismo se informará que medidas tomar en caso de intoxicación o accidente.

No obstante en los centros de trabajo se necesitan algunas fuentes de información más complementarias sobre los factores de riesgo y efecto en la salud del manejo de determinadas sustancias o materiales y darles a conocer a los trabajadores los reglamentos internos.

El trabajo con temas de Ecología podrá contribuir a disminuir los problemas ambientales en los centros de trabajo y en su comunidad. Motivará a su familia a realizar acciones concretas para evitar daños al medio ambiente y cuidar en forma práctica la naturaleza. Podrá exigir a las autoridades el mejoramiento de las disposiciones para la protección del ambiente y la vigilancia de su cumplimiento estricto.

3.3 CENTROS DE SALUD

La salud humana es un bien cuya preservación justifica más que muchas otras consideraciones la creciente preocupación de la sociedad mexicana por combatir los efectos nocivos de la contaminación ambiental.

No es sino hasta hace relativamente pocos años se reconoció en México la vinculación existente entre contaminación ambiental y enfermedad. El acelerado proceso de industrialización que han experimentado nuestro país

durante los últimos 40 años, no fue acompañado, desafortunadamente, de medidas precautorias que evitaran un creciente deterioro ambiental. No puede haber salud donde el aire, el agua, los suelos y los alimentos contienen altos grados de microorganismos y productos químicos nocivos para el cuerpo en perjuicio de la salud de los habitantes de nuestro país, principalmente de aquellos asentados en concentraciones urbanas.

A pesar de que existe una gran cantidad de evidencias empíricas sobre las consecuencias para la salud de la exposición a ciertos peligros específicos, puede afirmarse que el estudio del efecto de factores más complejos o de varios factores combinados se encuentran aún en sus inicios. Con todo, pueden señalarse algunos aspectos importantes en la consolidación científica de este campo de estudio y de acción.

Así, por ejemplo, bajo el nombre de Salud Ambiental se ha venido denominando una serie de actividades desarrolladas por organismos de salud pública, interesados en proteger la salud individual y colectiva de las consecuencias del impacto de las acciones del hombre sobre su entorno.

Con todo, la concepción de Salud Ambiental que ha sido aceptada ampliamente se refiere, en sentido estricto, a la parte de la salud pública que se ocupa de las formas de vida, las sustancias, las fuerzas y las condiciones del entorno del hombre que pueden ejercer una influencia sobre su salud y bienestar.

En suma, cuando hablamos de salud ambiental, nos referimos tanto al estudio de los agentes ambientales que pueden producir alteraciones sobre la salud de la población humana, como el diseño y puesta en marcha de estrategias de intervención encaminadas a contender con ese problema.

El punto crítico que da razón de ser a la salud ambiental estriba en la perturbación de los sistemas ambientales, consistentes en ciclos naturales y económicos. Dichas perturbaciones producen algún grado de contaminación ambiental que tiene efectos tóxicos sobre la salud humana. La perturbación, además, no se distribuye uniformemente entre la población expuesta. Cada individuo de la comunidad sometida a un peligro ambiental tiene un riesgo diferente de experimentar efectos dañinos sobre su salud, dado por el grado de exposición al contaminante, por la medida en que sus propias defensas contrarrestan el efecto tóxico.

La característica de los efectos del ambiente sobre la salud implica tanto discutir el tiempo de información que se necesita para poder identificar los efectos ambientales sobre el bienestar de las personas, como revisar lo que, desde el punto de vista epidemiológico, se sabe que ocurre cuando está presente, en magnitudes que exceden a un mínimo tolerable, una serie de factores ambientales que entrañan peligros para la salud. Para la identificación de riesgos, resulta necesario contar con información básica sobre las exposiciones de la poblaciones a los presuntos peligros ambientales, así como las consecuencias sobre su salud, para así establecer asociaciones que permitan caracterizar ciertos tipos de daños a la salud como un efecto del

ambiente adverso. Lo anterior implica que los datos sobre exposiciones y consecuencias deban estar referidos al mismo grupo de sujetos, ya que es la única manera de analizar si existe un mayor riesgo de experimentar un daño toda vez que se ha estado expuesto a un determinado agente ambiental.

Para ello hay que partir de un modelo, previo a la recolección de información, que a) establezca qué es aquello que se considera "el ambiente", y cuales son los renglones esenciales dentro de ese territorio que constituyen peligros fundamentales sobre lo que puede y debe concentrarse la generación de información referente a exposiciones humanas; y b) definir qué tipo de alteraciones en la salud pueden y deben observarse y medirse, directa o indirectamente, para determinar si el incremento en la frecuencia de una enfermedad, un signo, un sintoma, o un acontecimiento vital indeseable son un efecto de la exposición a un contaminante ambiental.

Como puede advertirse, durante las actividades cotidianas de las personas, ya sea en su casa, en su trabajo o en exteriores, se entra en contacto involuntariamente, por medio del aire, los alimentos, el agua, el suelo o con sustancias o agentes contaminantes. Naturalmente sería ideal poder contar con información de hasta que punto un contaminante ha sido incorporado al organismo, en los tejidos o en los fluidos vitales, para tener una estimación exacta de la exposición efectiva a un tóxico. En consecuencia, la información disponible sobre la contaminación o algún otro componente del ambiente físico con el que están en contacto las personas, es tomada

habitualmente como una medida aproximada de la exposición a la que está sujeto un individuo.

De los múltiples factores ambientales que se sabe que entrañan peligros potenciales para la salud, es preciso seleccionar aquellos más significativos dentro de cada componente del medio ambiente, para así concentrar en ellos los esfuerzos de recolección sistemática de información sobre su magnitud y su evolución en el tiempo. Dicha selección, por lo demás depende de las circunstancias específicas del ambiente en una sociedad determinada, de su grado de desarrollo en una sociedad determinada, de su grado de desarrollo económico y de su nivel de progreso social.

Vale la pena recordar que a la salud ambiental le interesa conocer los efectos agudos y crónicos que se producen como consecuencia de los agentes tóxicos presentes en el ambiente, ya sea por mecanismos mutagénicos, a través de su acción dañina sobre el sistema reproductivo, nervioso, o algún órgano específico como el hígado o el riñón.

Para todos aquellos que tienen algún interés en la salud ambiental en México resulta profundamente frustrante llegar a la conclusión, tras haber examinado las fuentes posibles de información sobre daños a la salud en el país de que no hay forma alguna de hacer una característica razonable de los efectos que el deterioro ambiental creciente está ejercidos sobre la población. Es necesario señalar que desafortunadamente no se cuenta con un sistema de información específicamente orientado al problema de la salud ambiental, ni en

sus componentes de exposiciones a factores de riesgo en el ambiente. ni en lo concerniente a la identificación de las consecuencias sobre la salud derivadas de los peligros ambientales.

Ante tales circunstancias, la única posibilidad de tener acceso a algún tipo de información relevante está dada por el rastreo de datos censales, de encuestas y estudios específicos. Lo anterior plantea la imperiosa necesidad de definir, para el país, un paquete básico de información crítica sobre peligros ambientales que sea constantemente recabado y analizado. Tal información debe permitir: 1) efectuar estudios más profundos sobre las repercusiones del ambiente en la salud humana; 2) mantener un escrutinio permanente sobre los niveles de algunos peligros ambientales, con el fin de echar a andar dispositivos de urgencia cuando se exceden los límites permisibles y 3) diseñar y evaluar los programas de intervención destinados a reducir la presencia de factores de riesgo en el ambiente físico o social.

El avance del conocimiento epidemiológico sobre los problemas de salud asociados a factores de riesgo presentes en el ambiente, ha generado una mayor conciencia, tanto en los profesionales del campo como entre los ciudadanos, de los peligros ambientales existentes, particularmente a la proliferación de sustancias químicas y otros tipos de contaminantes del medio. Cada día se sabe más sobre la potencialidad de carcinogénesis, de mutagénesis, de teratogénesis, de trastornos sensoriales y psicológicos, de daños en la función reproductora, en fin, acerca de los efectos agudos y crónicos sobre la salud de las personas, que se producen a consecuencia de una serie

de condiciones ambientales que conforman la vida cotidiana de miles de individuos.

Esto demarca un conjunto cada vez más amplio, público y cada vez más complejo de problemas a los que distintas fuerzas sociales tienen que encontrar respuestas prontas y realmente transformadoras. Se trata de un espacio que comienza en la formulación de políticas, y que tiene que traducirse en acciones de protección y restauración del ambiente para reducir los daños a la salud asociados a su perturbación. Pero para ello se requieren herramientas de intervención que sean, a un tiempo, instrumentos eficaces y acciones viables políticamente, factibles, técnicas y socialmente racionales desde los puntos de vista económico y administrativo.

La formulación de políticas públicas de salud no es equivalente a la emisión de una serie de principios doctrinarios en torno al problema. El proceso, en su entera dimensión, entraña complejidades e interacciones que van más allá de la sola declaración de principios e intenciones en un nivel que se queda en el discurso intangible, se trata de un proceso dirigido a alcanzar un cambio social en forma intencionada. Consiste fundamentalmente en el desarrollo de metas y lineamientos de mediano y largo plazo. Señala los fines que se persiguen con una determinada acción social y las grandes avenidas que les pueden dar cauce. En este sentido, traza metas y crea sistemas para poder alcanzarlos.

Para el caso específico del campo de la salud, las metas que se señalan y los cambios que se eligen para cumplirlas tienen un fin último que es la promoción y conservación de la salud de la población. Pero, para que estos puedan obtenerse, debe existir un fundamento básico de conocimiento sobre el tipo, la magnitud y la naturaleza de los problemas de salud y sobre intervenciones. Además, las políticas de salud y las estrategias de intervención tiene que derivar del desarrollo de programas específicos orientados a la prevención y control de daños así como a la orientación de riesgos.

Las intervenciones que pueden producirse en el campo de la salud ambiental giran en torno a dos grandes tipos de estrategias. En el primer caso, en el que el papel del sector ocupado de la salud es mucho menos específico, se busca intervenir sobre el medio ambiente propiciando el ordenamiento, ya sea mediante acciones de protección, control o restauración. En el segundo tipo de intervenciones persiguen atender los efectos del ambiente sobre la salud de las personas, lo cual puede hacerse en distintos puntos de la evolución de las consecuencias sobre la salud, que son generadas por los peligros del medio.

A grandes rasgos, la posibilidad de intervenir sobre el ambiente para modificar su peligrosidad puede hacerse de tres maneras:

- a) Protegiendo al medio de la aparición de nuevas fuentes contaminantes y eliminando las fuentes existentes que*

constituyen una amenaza porque rebasan los niveles críticos de emisiones tóxicas;

- b) Limitando la emisión de contaminantes a los niveles presentes, para impedir que se agraven las situaciones peligrosas del ambiente y*
- c) Actuando no solamente en términos de protección y control, si no también en términos de la reparación de los daños ocasionados, de manera que pueda restituirse la calidad y el equilibrio del medio a niveles aceptables desde el punto de vista de la salud y el bienestar de la población.*

Esta herramienta implica la intervención legislativa en el terreno específico del impacto de la contaminación ambiental sobre la salud humana. Se considera que puede incidir en el fenómeno por medio de tres mecanismos distintos, que son:

- a) Los subsidios gubernamentales a las acciones privadas de control de la contaminación ambiental;*
- b) Las cuotas o multas que deben ser pagadas según el grado de emisiones contaminantes que se produzcan y*

c) *Las normas reguladoras, que establecen metas en cuanto a la calidad del ambiente, fijan normas de concentración máxima permisible de los contaminantes peligrosos para la salud, definen sanciones legales a la violación de las normas y precisa autoridades gubernamentales que deben vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales.*

Finalmente es necesario concertar los criterios normativos, los planes y la actuación de organismos y grupos de interés social y económico en los esfuerzos nacionales para reforzar la ordenación ambiental.

3.4 MEDIOS MASIVOS

Los medios de comunicación masiva constituyen una fuente de información con un gran impacto sobre los individuos por lo que es necesario considerarlos como factor influyente en la conducta humana.

La publicidad posee poder suficiente para informar en escala masiva a todos los públicos sobre un producto o servicio; esencialmente, la publicidad es comunicación y éste es tan sólo un elemento más de la acción total de venta, porque la publicidad es capaz de despertar deseos de compra y de acrecentar el prestigio de un producto o una marca.

La publicidad crea sus mensajes de acuerdo a la información que le proporcionan sus investigadores sobre empresa-mercado-consumidor, su

estrategia consiste en enviar mensajes publicitarios con la idea de despertar deseos que se conviertan en ventas directas o consumo.

La publicidad es "el establecimiento de una comunicación para informar y en algunos casos, educar a un público predeterminado con fines comerciales". Para lograr su objetivo aprovecha los resultados de la investigación de mercados; se asesora de la sociología y la psicología, se auxilia de los elementos técnicos y artísticos necesarios para elaborar el material de divulgación para lo cual emplea diversos medios, tales como el cine, la prensa, la radio, la televisión etc..

Los mensajes publicitarios aumentan el volumen de venta de las empresas, pues éstos crean necesidades y consumo. Las condiciones que debe reunir el mensaje para que resulte eficaz son: llamar la atención, crear el interés, y por último el deseo.

Los medios de comunicación más frecuentemente utilizados por la publicidad para incidir en el consumo son los siguientes:

- 1. Televisión*

- 2. Radio*

- 3. Periódicos*

4. Revistas

Los medios de comunicación se definen como la forma utilizada para comunicarse con el consumidor; el medio más importante de todos es la televisión, por ser el único que llega a dos sentidos; las características de este medio son las siguientes:

- *Llega a dos sentidos (vista, oído).*
- *Llega a un gran número de consumidores.*
- *Es el medio más caro para promocionar productos.*

La televisión puede considerarse un aliado o un rival. Como aliado, una serie de televisión instructiva, puede complementar una clase, suministrando lecciones planeadas presentadas en forma experta sobre una gran variedad de temas, como : arte, música, ciencia, idiomas extranjeros, etc. Como rival compite con el maestro, pues los niños y adolescentes pasan mucho tiempo frente al televisor, viendo una serie de programas que no tienen ningún valor educativo, y distorsiona la realidad de los jóvenes.

La publicidad no sólo se limita a formar pautas de consumo, sino que además, modifica actitudes, cambia hábitos, constituye imágenes e inculca otros valores, distorsionando la realidad social, cultural y económica del país.

De la misma manera pero de una forma positiva la televisión, es una fuente de transmisión de ideas, conocimientos y valores. Un ejemplo de estos son algunas series extranjeras que se proyectan con contenidos ecológicos de corte naturalista como ("El mundo submarino") de Jacques Costeau o ("el nuevo mundo salvaje") de Lorne Greene. Un programa ecológico denominado "Perfiles de la Naturaleza", a cargo de CONACYT.

Finalmente como podemos darnos cuenta la televisión representa un espacio de educación informal, ya que esta presente en la vida de los niños, jóvenes y adultos de manera cotidiana y es un factor que influye de manera decisiva en la construcción que realizan los niños del mundo en que desean vivir.

La radio. Es el segundo medio de publicidad, pues existe un considerable número de difusoras que cuentan con un gran auditorio, presenta las características siguientes:

- *Sólo llega por el sentido del oído.*
- *Su costo es más bajo que el de la televisión.*
- *La radio se usa como medio secundario, mientras que la televisión es primario.*

Un estudio realizado por el Instituto Nacional del Consumidor mostró que el 99.7% de los niños de México ven televisión todos los días. De este porcentaje, el 51.6% la ve más de tres horas diarias.

En forma similar que la televisión, la radio transmite conocimientos; si bien existen programas específicamente dedicados a la cuestión ambiental (por ejemplo: "Ecocidio" por Radio Red, el programa "Ecología de la vida cotidiana" que transmite Radio UNAM), podría decirse que prácticamente todas las estaciones existentes han incorporado en su programación espacios eventuales relacionados con el tema que aportan datos breves sobre problemas ambientales en el país.

La prensa. Es un medio publicitario muy usado, el cuál sólo llega por un sentido y tiene menor penetración con los anteriores.

Hoy en día existen varias publicaciones periódicas con orientaciones y características variadas, que contribuyen a informar y formar opinión sobre distintos tópicos ambientales, entre ellos: el suplemento "Dos mil uno" del periódico Uno más Uno y el del periódico La Jornada titulado "La Jornada Ecológica"; también el suplemento "Divulga" del periódico el Nacional eventualmente concluyen temas ambientales.

Revistas. Se venden con base en el costo por millar de lectores, el cual es muy bajo. Sus grandes ventajas son que tienen un alto grado de conservación y penetración. A través de las revistas se encuentran implícitos

ciertos mensajes acerca de los roles que debemos desempeñar a favor de mejorar el ambiente donde vivimos y prevenir problemas futuros. Algunos ejemplos de estas publicaciones son:

La revista Nuestro Ambiente; el boletín bimestral ecológico publicado conjuntamente por el Instituto Autónomo de Investigaciones Ecológicas (INAINE) y Asesoría y Capacitación en Educación Ambiental (ACEA); la Revista del Consumidor del Instituto Nacional del Consumidor; la revista Ciencia y Desarrollo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la revista del CONADE entre otros.

El consumo que realiza el hombre de los productos que él mismo elabora, generalmente repercute sobre el ambiente. Algunos productos que fueron diseñados para elevar los niveles de bienestar de los consumidores, en ocasiones se han revertido en contra de la naturaleza; los plásticos, las latas, el cartón, el papel, los detergentes, los automóviles, los aerosoles son algunos ejemplos.

La educación Ambiental y la promoción de la salud de los consumidores son, en el fondo, una misma cosa, pues buscan reorientar la relación del hombre con la naturaleza, pretender cambiar los modelos de consumo que vulneran el equilibrio ecológico con acciones que pueden ayudar a mejorar el ambiente. Cabe aclarar que no todos los avances tecnológicos necesariamente se traducen en daños al medio ambiente. Muchos de ellos, por el contrario, buscan preservar y mejorar las condiciones de vida de los consumidores.

Sin embargo, actualmente, el hombre se encuentra en un punto crítico, ya que hay un exceso de consumo de productos naturales e industrializados, lo que conlleva a un gran despilfarro de recursos naturales que se traducen en la acumulación de residuos y contaminación del agua, suelo y aire.

El aumento de la población y su concentración en grandes centros urbanos, así como la demanda creciente de bienes de consumo y la intensa publicidad que se realiza en torno a ellos, han determinado un aumento creciente en peso y volumen de los desechos producidos. La basura generada en cada uno de los hogares mexicanos contiene papel, cartón, plásticos, latas, restos de comida etc. y los principales componentes de las aguas residuales se desechan por las cañerías son restos de detergentes y jabón.

La eliminación de la basura doméstica plantea graves problemas, pues el reciclaje, la transformación en abonos orgánicos o la incineración de la basura que se recolecta en los hogares, escuelas fábricas, hospitales etc., son métodos muy caros por lo que se opta por el amontonamiento al aire libre con las consecuencias de formar un paisaje desagradable, ocasionar problemas de carácter higiénico, atraer fauna nociva y ser focos de enfermedades.

Cuando llueve, los basureros contribuyen a contaminar las aguas superficiales y subterráneas, en particular los que se encuentran sobre terrenos permeables.

Durante mucho tiempo el hombre no necesitó del servicio de recolección de basura, pues se limitaba a eliminar sus desperdicios el mismo. Los restos de comida se los proporcionaba a los animales domésticos y algunos residuos de herramienta que al deteriorarse resultaban inservibles, los enterraba.

Sin embargo, debido a las necesidades que se fueron creando por medio de la publicidad, al incremento de la industria y de la población, los desperdicios han crecido en cantidad, por lo que en la actualidad hay en la basura, cristales, papel, cartones, restos de comida, tejidos de todo tipo, metales y plásticos. El papel y cartón representan aproximadamente el 17% del total de desperdicios que se encuentran en los basureros y en muchos casos pese a que se pueden reciclar se pierden, lo cual significa un aumento de la presión sobre los bosques para producir nuevo papel y cartón.

El medio ambiente de la Ciudad de México se ha deteriorado cada día por múltiples problemas, entre los cuales destacan los siguientes: La expansión de la mancha urbana, el crecimiento de la población, el aumento de la contaminación y el consumo excesivo de recursos naturales.

El área urbana de la Ciudad de México ha aumentado notablemente y se ha poblado de forma acelerada. La ciudad crece cada día, absorbiendo parte del espacio natural que la rodea, se cubren los suelos con pavimento al ampliarse calles y avenidas, desaparecen bosques y otros ecosistemas, pues se construyen constantemente nuevos edificios, casas, centros comerciales, escuelas etc. pero lo más dramático es proveer de alimento, vestido, cobijo y

otros satisfactores a los capitalinos, con ello se afectan y consumen os recursos naturales de otras regiones, inclusive muy alejadas.

Para concluir, los medios de comunicación pueden ser un tanto positivos como negativos en la educación de los individuos, todo depende del sentido que les den a los mensajes que reciben y para ello es importante la colaboración de los padres de familia para fomentar en los individuos una conciencia crítica y analítica sobre su realidad social.

CONCLUSIONES

Primera. *El ambiente, concebido como el entorno natural del hombre, ha sido una variable constante en el desarrollo de la humanidad. Sin embargo, hasta recientemente se ha convertido en tema disyuntivo de su devenir, sus dos variables interpretativas, equilibrio y contaminación, se han comenzado a perder en la primera y a incrementar en la segunda, correlativamente al ambiente inducido por el progreso.*

Segunda. *Los problemas de equilibrio y contaminación ambiental no son circunstanciales. Están condicionando la adopción de nuevos modelos de desarrollo, al grado de que pueden inducir nuevas pautas de comportamiento social.*

Tercera. *Con el tratamiento que da la Ley al poner la Educación Ambiental como tema transversal se trata de no hacer más de lo mismo, ni tampoco de añadir más contenidos, sino de trabajar unos contenidos con la metodología adecuada de forma que lo importante sea la formación integral del individuo y se tengan muy en cuenta los valores y actitudes que la sociedad actual nos está pidiendo (conservación, respeto, solidaridad, tolerancia...).*

Cuarta. *Poner la Educación Ambiental en la práctica de nuestra acción educativa implica el seguimiento de una metodología activa que permita la participación a los alumnos, que favorezca la reflexión y el sentido crítico que*

trate de que los alumnos aborden los problemas observando, tomando datos, buscando información, elaborando conclusiones y adoptando medidas de mejora sobre los problemas ambientales más comunes de nuestro entorno para llegar a crear los mejores hábitos y normas de conducta a favor del medio.

Quinta. *Por otra parte la Educación Ambiental busca combatir la ignorancia sobre los asuntos ambientales, proporcionar a las personas los conocimientos y aptitudes necesarias para enfrentarse a ellos; desarrollar una población que sea conciente preocupada por su ambiente y sus problemas conexos, que tenga las habilidades, actitudes, motivaciones y el compromiso de trabajar individual y colectivamente en pos de las soluciones de los problemas actuales y de la prevención de los nuevos.*

Sexta. *No obstante para hacer más eficiente la acción pública de prevenir la contaminación existe la necesidad de consolidar el marco normativo y los instrumentos y mecanismos de prevención del deterioro ambiental que están contemplados en la Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los de riesgo, licencias y los de ordenamiento ecológico. Todos estos instrumentos están dirigidos a prevenir los impactos negativos en el ambiente como consecuencia de obras o proyectos productivos.*

Séptima. *Por otra parte los medios de comunicación tienen la gran responsabilidad de poner sus recursos al servicio de la misión educativa. Desafortunadamente deberían brindarles mayor difusión y comunicación a los*

temas de interés ambiental buscando que el público tenga la información necesaria y actual de los problemas ambientales.

Octava. Es necesario complementar y mejorar los instrumentos, mecanismos y acciones que se desarrollan en los centros de salud, centros de trabajo para la prevención de los efectos nocivos causados por los problemas ambientales, promoviendo una mayor difusión de los riesgos y las repercusiones de estos en el ser humano ya que son insuficientes. Los problemas de salud ambiental no son médicos, son consecuencia de un desarrollo industrial y tecnológico.

Novena. Finalmente debemos tener muy claro que las acciones que se emprendan hoy para mejorar la calidad de vida y del ambiente, tendrán algunas repercusiones en el corto plazo y otras en el mediano y largo plazo, pero también debemos ser conscientes de que lo que no emprendamos hoy tendrá altos costos para nuestros hijos y las futuras generaciones.

Décima. Es urgente la realización de una consulta popular por parte del Congreso de la Unión en materia ambiental pendiente a llevar a cabo reformar a los diferentes ordenamientos Jurídicos como: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, Ley Ambiental del Distrito Federal y Disposiciones Complementarias, Reglamento de la Ley Ambiental entre otras: que se relacionan con el presente trabajo de investigación en lo que atañe a lo siguiente:

- *Proyecto de iniciativa de Decreto para Reformar la Ley Ambiental del Distrito Federal vigente para incrementar sanciones más rígidas, ya que no bastan las multas;*

- *Realizar consensos entre las autoridades y los grupos sociales para el diseño de estrategias y políticas;*

- *El Gobierno del Distrito Federal informe a la sociedad sobre la situación del ambiente y los recursos de manera constante y transparente;*

- *Por ley, en todos los medios masivos de comunicación, el sector público cuenta con lo que se define tiempo oficial como es bien sabido no es aprovechado adecuadamente este, necesita ser reforzado para promover las campañas a favor del medio ambiente.*

- *Crear el mes del medio ambiente, siendo promocionado por las autoridades de nuestro gobierno donde se realicen talleres, conferencias, juegos interactivos en el centro de nuestra ciudad y parques recreativos.*

- *Involucrar a los ciudadanos y a sus organizaciones en la solución de los problemas, tomando en cuenta nuevas propuestas y motivar la denuncia popular.*

BIBLIOGRAFÍA

ADAME ROMERO, Aurora, Contaminación Ambiental, Editorial Trillas, México 1993.

BENEDICTO, Antón, Educación Ambiental, Conservar la Naturaleza y mejorar el Medio Ambiente, Editorial Escuela Española, España, 1998.

CABEZAS ESTEBAN, María del Carmen, Educación Ambiental y Lenguaje Ecológico, Ediciones Castilla, España 1998.

CABRERA ACEVEDO, Lucio, El Derecho de Protección al Medio Ambiente, Editorial Universidad Nacional Autónoma de México, México 1981.

CARMONA LARA, María del Carmen, Derecho Ecológico, Editorial Universidad Nacional Autónoma de México, México 1991.

DIAZ, Luis Miguel, Responsabilidad del Estado y Contaminación, Editorial Porrúa, México 1982.

DOZO MORENO, Abel V. , Ecología y Derecho Penal, Editorial Depalma, Buenos Aires, 1999.

EBERTO STIFTUNG, Friedrich, Desarrollo y Medio Ambiente en México, Editorial Fundación México Veintiuno, México 1995.

FIELD, Barry C. , Economía Ambiental, Editorial Mc. Graw Hill, México 1995.

GUTIERREZ Najera , Raquel, Introducción al Estudio del Derecho Ambiental, Editorial Porrúa. México 1998.

LEFF, Enrique, Medio Ambiente y Desarrollo en México, Centro de Investigaciones Multidisciplinarias de Humanidades UNAM, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México 1996.

ONDARZA, Raúl N. , Ecología, el hombre y su Ambiente, Editorial Trillas, México 1993.

SERRANO MORENO, José Luis, Ecología y Derecho, Principios de Derecho Ambiental y Ecología Jurídica. 2ª. Edición, Editorial Comares, Granada España 1992.

TULIO, Rosembuj, Los Tributos y la Protección al Medio Ambiente, Editorial Marcia Pons (Ediciones Jurídicas), Madrid España 1995.

TURK, Amos, Ecología, Contaminación y Medio Ambiente, Editorial Interamericana, 1973.

LEGISLACIÓN Y JURISPRUDENCIA

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. 5ª.

Edición Editorial Mc Graw Hill. México, 1999.

LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL

MEDIO AMBIENTE. Decimoséptima Edición, Editorial Porrúa, 1999.

LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL Y DISPOSICIONES

COMPLEMENTARIAS. Decimoséptima Edición, Editorial Porrúa, México, 1999.

REGLAMENTO DE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL.

Decimoséptima Edición, Editorial Porrúa, México, 1999.

REGLAMENTO INTERNO DE LA COMISIÓN AMBIENTAL METROPOLITANA.

Decimoséptima Edición, Editorial Porrúa, México, 1999.