



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

22

2es.

ANALISIS DE LOS LINEAMIENTOS
POLITICO - SOCIALES
DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL
EN MATERIA DE EDUCACION AMBIENTAL
1989 - 1992

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**Licenciado en Ciencias Políticas y Administración
Pública A P.**

P R E S E N T A :

GABRIELA GODOY CASTILLON

México, D.F.

Agosto 1993.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

Pág.

CAPITULO I ANTECEDENTES GENERALES

1.1	El medio ambiente	1
1.2	El hombre y el medio ambiente	2
1.3	Importancia de la protección del medio ambiente	10

CAPITULO II EDUCACION AMBIENTAL

II.1	Concepto	18
II.2	Antecedentes históricos	22
II.3	Antecedentes legislativos	26
	II.3.1 Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación ambiental.....	27
	II.3.2 Reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica origi-- nada por la emisión de humos y polvos entre otros	28

II.3.3 Otras Leyes y ordenamientos	29
II.3.3.1 Creación de la Subsecretaría de	
Mejoramiento del ambiente (SSA)	29
II.3.3.2 Ley de Obras Públicas – Diario	
oficial del 30 de Dic. de 1980	30
II.3.3.3 Código Sanitario de los Estados	
Unidos Mexicanos – Diario oficial	
del 13 de Marzo de 1973	30
II.3.3.4 Ley General de Salud	32
II.3.3.5 Ley Federal de protección al	
Ambiente – Diario oficial del	
11 de Enero de 1982	34

**CAPITULO III LA EDUCACION AMBIENTAL Y LA
ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL**

III.1 Los organismos centralizados y	
la educación ambiental	44
III.1.1 Departamento del Distrito Federal	44
III.1.2 Secretaría de desarrollo Urbano y	
Ecología	50

III.1.3	Secretaría de Hacienda y Crédito	
	Público	59
III.1.4	Secretaría de Comercio y Fomento	
	Industrial	60
III.1.5	Secretaría de Agricultura y Recursos	
	Hidráulicos	60
III.1.6	Secretaría de Pesca	62
III.1.7	Secretaría de Gobernación	62
III.1.8	Secretaría de la Defensa Nacional	63
III.1.9	Secretaría de Marina	63
III.1.10	Secretaría de Energía y Minas e	
	Industria Paraestatal	64
III.1.11	Secretaría de Salud	64
III.1.12	Secretaría de Turismo	65
III.1.13	Secretaría de Educación Pública	66
III.1.14	Secretaría de la Reforma Agraria	67
III.1.15	Secretaría de Relaciones Exteriores	67

III.2 El rol del Sector Paraestatal en la educación	
ambiental	68
III.3 Los órganos desconcentrados de la Secretaría	
de Desarrollo Urbano y Ecología	71
III.4 Marco Jurídico de la Protección y Educación	
Ambiental	78
III.4.1.1. Constitución Política de los Estados	
Unidos Mexicanos (1917)	80
III.4.1.2. Leyes	80
III.4.1.3. Reglamentos	80
III.4.1.4. Decretos	81
III.4.1.5. Acuerdos	81
III.4.2.1. Ley General del Equilibrio Ecológico	
y Protección al Ambiente	82
III.4.2.2. Ley Orgánica del Departamento del	
Distrito Federal	86
III.4.2.3. Ley de Desarrollo Urbano del Distrito	
Federal	86
III.4.2.4. Reglamento de Zonificación del	
Distrito Federal	87

III.4.2.5 Reglamento de Construcción para el	
Distrito Federal	87
III.4.2.6 Decreto del Centro Histórico de la	
Ciudad de Mexico	88
III.4.2.7 Reglamento Interior del D.D.F.....	89
III.4.2.8 Reglamento de Planes parciales del	
D.D.F.....	89

**CAPITULO IV LOS LINEAMIENTOS POLITICOS ADOPTADOS
POR LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL
EN MATERIA DE EDUCACION AMBIENTAL**

1989 - 1992

IV.1 Campañas en pos de la protección forestal	90
IV.2 Campañas educativas de protección	
a la fauna	93
IV.3 Protección de educación ambiental en	
los asentamientos urbanos	94
IV.4 Referencias Estadísticas	97
IV.5 Estudios de efectividad	99

IV.5.1 Costo Socio - Económico de Deterioro del	
Medio Ambiente	99
IV.5.2 Costos Económicos	101
IV.6 Perspectivas y Propuestas	104
IV.6.1 Propuestas de un Programa Global de	
Educación Ambiental para México	110
CONCLUSIONES	116
ANEXO I Las resoluciones y campañas realizadas por el	
Departamento del Distrito Federal en materia	
de protección y educación ambiental 1989 - 1992 ...	121
ANEXO II Secuelas del cambio de denominación de la SEDUE	127
ANEXO III Referencias estadísticas	134
BIBLIOGRAFIA	143

INTRODUCCION

Desde hace algunos años, el tema del medio ambiente se ha convertido en una de las principales preocupaciones. La ecología es un tema obligado en los medios de comunicación masiva, en las campañas políticas y en las conversaciones cotidianas. En nuestro país, hablar del smog, de las dificultades del tráfico vehicular, de la escasez del agua o su posible contaminación, se ha transformado en temas frecuentes de discusión entre sus habitantes.

La importancia de la educación ambiental es fundamental al ayudar a discernir sobre los problemas del entorno y sobre la responsabilidad individual y social en los mismos. Así es como la educación se transforma en un hilo conductor en la motivación para activar la participación social en la solución de los problemas ambientales.

Por tanto, en este trabajo se considera a la educación ambiental como una condición necesaria para inducir los cambios esperados. Hacen falta, sin embargo, decisiones legislativas y cambios estructurales para regular las formas actuales de uso y abuso de los recursos naturales.

Estamos convencidos de que la solución fundamental al problema ambiental reside en la adecuada educación de las generaciones futuras. Así, resulta imprescindible la coordinación con la Secretaría de Educación Pública para orientar los programas educativos y en todos los niveles, con objeto de crear conciencia en los educandos para preservar y mejorar el medio ambiente.

II

Cabe recordar aquí que la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal ha responsabilizado claramente a las dependencias en relación con las acciones que les corresponden para el manejo de los problemas nacionales mediante una perspectiva sectorial, mediante el agrupamiento y reagrupamiento de atribuciones de las Secretarías y Departamentos de Estado.

Asimismo, interesa mencionar que hasta el momento, los esfuerzos en materia ambiental se han enfocado primordialmente a prevenir y controlar la contaminación ambiental como una medida de preservación de la salud, acción lógica dentro del sector correspondiente.

También las acciones implantadas en el nivel federal no han contado en forma sistemática, con una participación coordinada ni sustantiva por parte de las autoridades estatales y municipales, no obstante los mecanismos de coordinación existentes.

El enfoque de la dependencia encargada del saneamiento ambiental en México, es fundamentalmente normativo, lo cual ha estado en desventaja frente al amplio ámbito de acción que la preservación de los recursos naturales y la prevención y control de la contaminación ambiental exigen para proporcionar a la población un nivel mínimo de calidad de vida. Además, tanto el sector central como el paraestatal y los sectores privado y sociales, que han venido participando en acciones preventivas y correctivas de la contaminación, lo han hecho las más de las veces en forma unilateral, atendiendo a sus prioridades, sin incorporarse plenamente a las políticas y programas establecidos por la dependencia nacional encargada de la política de saneamiento ambiental.

En suma, y dado el creciente deterioro de nuestros recursos y el aumento de las causas y efectos de la contaminación, ya es impostergable el imperativo de ofrecer un nivel de calidad de vida al que los seres humanos tenemos derecho. Ampliar la participación del

III

sector público en un esquema que responsabilice a todos los implicados es premisa indispensable para la administración pública.

Podemos observar que en el Capítulo I se revisa la conceptualización teórica general del tema, detectando los precedentes básicos al medio ambiente; en el Capítulo II se aborda el marco conceptual de la educación ambiental revisando sus antecedentes históricos y legislativos; el Capítulo III correlaciona la educación ambiental con las acciones que en esta materia ha efectuado la Administración Pública Federal; por último, el Capítulo IV analiza los lineamientos políticos adoptados por la Administración Pública Federal en materia de educación ambiental en el período 1989-1992.

C A P I T U L O I

ANTECEDENTES GENERALES

I.1 EL MEDIO AMBIENTE

Nuestro planeta puede considerarse como una nave espacial que viaja alrededor del sol a una velocidad superior a los 29 kilómetros por segundo. A bordo hay cerca de cinco mil millones de personas y una dotación limitada de aire, agua y tierra. Esta provisión, tal como sucede con el oxígeno dentro de una nave espacial, tiene que ser constantemente usada, purificada y vuelta a usar, porque no hay manera de obtener más. No existe una especie de tienda sideral en la que podamos comprar más provisión.

En relación al tamaño de la tierra, la capa de aire que envuelve a nuestro planeta es tan delgada como la cáscara de una manzana. Una corteza aún más delgada que esa capa, la cual cubre a la superficie del planeta, contiene toda la tierra útil y toda el agua de que pueden disponer los habitantes del globo terráqueo. Esa finísima envoltura de aire y esta corteza de tierra y agua se llaman "biosfera" y, es la que permite la existencia de todos los seres vivos, como nosotros mismos, los animales y las plantas. Este es el medio ambiente del que dependen nuestras vidas.

A la biosfera se le llama un "sistema cerrado", porque nunca se le puede añadir más agua, más aire, o más tierra de los que siempre ha tenido.

La naturaleza usa una y otra vez estas mismas cantidades de agua, de aire y de tierra. El agua de los mares, de los lagos y de los ríos, por ejemplo, se evapora y flota en el aire como pequeñas gotas invisibles, formando las nubes. Tarde o temprano, esta misma agua regresa a la

tierra como lluvia, nieve o granizo. Alimenta a las plantas y a los árboles, escurre sobre el suelo y sobre las rocas y llega hasta los ríos, en donde el oxígeno del aire le ayuda a deshacerse de las impurezas que haya arrastrado en su trayecto. Los ríos desembocan en los mares, y entonces empieza otra vez el mismo ciclo. En esta forma, la lluvia que ahora cae sobre nuestras casas es la misma que cayó sobre los dinosaurios que habitaron en el planeta hace setenta millones de años.

Existen otras formas en que funcionan los ciclos de la naturaleza, como el del aire, que es purificado por los árboles y las plantas después de haber sido contaminado o empobrecido por el hombre y sus diversas actividades, y como el de las hojas secas, y otros desechos naturales que alimentan a la tierra en la que crecen las cosechas.

Además de ser un sistema cerrado, la biosfera es también un sistema dinámico y limitado. Dinámico, porque existe una constante interacción entre sus elementos, como el agua, el aire y la tierra y esta interacción es la que permite que se den los ciclos, mediante los cuales la naturaleza purifica a sus elementos. El sistema es también limitado, porque para que se conserve la vida en él se requiere ciertas condiciones, como una determinada temperatura, presión, etc. Fuera de ciertos límites, la vida dentro de este sistema se extingue.

La palabra ecología, según la Enciclopedia Espasa Calpe viene de dos vocablos griegos: "oikos", que significa casa, y "logos", ciencia. Su definición dice: Ciencia que estudia las condiciones de existencia de los seres vivos y las alteraciones de toda naturaleza que se dan entre estos y su medio ambiente.

I.2 EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE

El hombre está dotado de una serie de mecanismos formidables que le permiten responder a diversos estímulos, sea para aprovecharlos o

defenderse de ellos y para intentar adaptarse al medio.

El medio ambiente es el espacio que ocupa cada ser vivo, en el que se encuentra todo lo que satisface sus necesidades.

En el caso del habitante de la ciudad, el ambiente lo forman todos los elementos de que están compuestos los centros urbanos, como los edificios de todo tipo, es decir, casas, mercados, cines, fábricas, hospitales, etc., los automóviles y transportes, los vecinos, las aglomeraciones, el ruido y, en fin, todas las características de las concentraciones humanas.

El medio ambiente del campesino, en cambio, está construido básicamente por los grandes espacios abiertos, en donde crecen las cosechas y se pastorea a los ganados.

El medio ambiente ó biosfera comprende a la atmósfera, hasta una altitud de 15,000 metros; a la litosfera o suelo, hasta una profundidad de varias decenas de metros, y a la hidrosfera, con aguas dulces y marinas, en sus capas más superficiales (menos de mil metros). Dentro de estos límites viven 1'500,000 especies de animales, incluyendo al hombre y 350,000 especies diferentes de vegetales.

Todos estos organismos se encuentran sometidos, dentro del medio en que viven, a los efectos simultáneos de diversos agentes: variaciones en el clima, características del suelo, composición química del agua, etc., y a estos agentes se les llama "factores orgánicos".

Estos factores actúan en forma distinta sobre cada ser vivo, aunque habiten en un mismo lugar geográfico. Así, las condiciones del medio serán muy distintas para una jirafa, cuya cabeza se encuentra a tres metros sobre el nivel del suelo, que para una hormiga, que vive oculta entre las hierbas.

En ecología, la palabra "población", originalmente usada para denotar un grupo de gente, es ampliada para incluir grupos de todo tipo de seres vivos. De la misma forma, en el sentido ecológico, el término "comunidad" incluye todas las poblaciones de un área dada.

La comunidad y el medio ambiente no viviente funcionan juntos, como un sistema ecológico o "ecosistema", en el que cada uno de ellos influye en las propiedades del otro, siendo ambos necesarios para el mantenimiento de la vida, tal como se da en la tierra. Así, se puede decir que un ecosistema es el conjunto de relaciones que existe entre un grupo determinado de seres vivos con el aire, el agua y el suelo de su medio ambiente. La unión de todos los ecosistemas es la biosfera.

En este orden de ideas, la vida del hombre y la de todos los organismos vivos se encuentra sustentada por el uso que se hace de los recursos ambientales disponibles, cuando están en condiciones propicias para el consumo.

Ahora bien, los recursos de la Tierra son inmensos, pero finitos, pues suponiendo que se quisiera distribuir las existencias entre los 5,000 millones de personas que la habitan, le correspondería a cada una, aproximadamente, un millón y medio de toneladas de aire, tres y medio millones de m³ de agua de mar y 38,000 m² de terreno".1/

La calidad del recurso y la disponibilidad en tiempo y lugar es la preocupación de todos.

Hoy nuestro planeta sufre fallas y desperfectos debido al mal uso que hemos hecho de los recursos que ofrece la naturaleza. Podríamos decir que nuestro planeta está enfermo. Hace miles de años, la tierra tenía pocos habitantes que vivían de manera sencilla, cazando y pescando, por lo que causaban poco daño a su medio ambiente. Pero

1/ Sin autor. Ecología y Salud. Ed. Tláloc, México, 1974, pág. 47.

el número de habitantes ha aumentado, y a medida que los años han pasado, hemos aprendido a explotar cada vez más, quizá irracionalmente, los recursos con que cuenta el planeta.

Aprendimos a combinar diversos productos químicos con materias como la madera y los metales, para fabricar aparatos como refrigeradores, automóviles, aviones, con los que tratamos de hacer nuestras vidas más placenteras y cómodas; construimos grandes ciudades; aprendimos a producir grandes cantidades de alimentos, empleando fertilizantes y plaguicidas en los campos, hacemos medicinas para curar a los enfermos y hemos aprendido a crear energía eléctrica empleando carbón, petróleo, y hasta átomos, pero nos hemos equivocado al no darnos cuenta de que al producir todas esas cosas alterábamos peligrosamente los sistemas originales que hacían funcionar correctamente a la naturaleza. Ahora es necesario que aprendamos a cuidar de ella usando, pero no abusando, del medio ambiente del que dependen nuestras vidas. Debemos empezar a usar varias veces el papel, los metales, el vidrio y otros materiales útiles. Muchas cosas que ahora tiramos están hechas de materiales que pueden volver a usarse, pero que jamás podrán reponerse a la naturaleza. Hasta el humo que sale de las chimeneas frecuentemente contiene sustancias químicas que pueden ser muy útiles para las mismas industrias; muchas pueden ser capturadas y aprovechadas en vez de ser lanzadas al aire, ensuciándolo.

Interesa mencionar que "en la tierra existen 6,000 millones de millones de toneladas de aire, 1,386 millones de kilómetros cúbicos de agua y 1,350 millones de hectáreas cultivables, recursos que cada día, con los incrementos de la población mundial se ven afectados y amenazados por el mal uso que se hace de ellos al convertirlos en depósito de inmundicias. Cada segundo que transcurre se arrojan al aire 475 toneladas de dióxido de carbono, 7.9 toneladas de monóxido de carbono, 4.76 toneladas de dióxido de azufre, 1.68 toneladas de óxido de nitrógeno y 634 kilogramos de humo, consecuencia de procesos industriales plantas termoeléctricas, circulación de vehículos

automotores y fuegos o incineraciones."2/

Por otra parte, para obtener el alimento indispensable para vivir, el hombre explota la tierra mediante cultivos que consume o proporciona a otras especies que consumirá como eslabón superior del ciclo, más que cadena alimentaria, o bien, obtiene del mar los aportes necesarios y, sin embargo, en uno u otro caso el deterioro es evidente cuando el beneficio inmediato del empleo de una tecnología equivocada explota los recursos de la naturaleza saqueándolos y contaminándolos.

Por lo anteriormente expuesto, podemos decir que para comprender adecuadamente el problema de la contaminación y de la influencia del hombre sobre el medio ambiente, es absolutamente necesario examinar con anterioridad las características que definen a éste, como antes se ha descrito.

Es preciso entonces determinar la acción del hombre sobre la biosfera.

Al respecto, podemos comentar que la influencia del hombre sobre el equilibrio ecológico data de su aparición sobre la tierra y ha supuesto una regresión de los sistemas naturales, en relación con el estado que se podría suponer más probablemente si la especie humana no hubiera existido o no hubiera estado presente en la biosfera terrestre.

En un análisis histórico de la interacción entre el hombre y el resto de la biosfera, cabe distinguir las etapas que se describen a continuación:

El hombre primitivo: De cazador y pescador a pastor y agricultor. Durante muchos miles de años, el hombre sólo ejerció una

2/ Sin autor. Ob. cit. Ed. Tláloc, México, 1974, p. 47.

reducida influencia sobre el medio ambiente. Al igual que los demás animales, el hombre actuaba como depredador o competidor en las comunidades naturales de las que formaba parte, y se veía sometido a las consecuencias derivadas de los cambios ambientales y ecológicos que le obligaban a adaptarse o buscar en otro lugar los elementos fundamentales para su supervivencia.

Por su constitución, la alimentación del hombre primitivo estaba ligada al consumo de alimentos blandos y jugosos, como frutos, raíces, tubérculos, insectos y larvas, y al contrario de los simios, que rara vez se nutren de reptiles o de aves, en su dieta nutritiva figuraba también el consumo de carne. Por eso, los utensilios iniciales elaborados por el trabajo humano eran instrumentos de caza y de pesca, los primeros utilizados también como armas.

En esta etapa, la acción del hombre sobre la biosfera fue muy escasa, limitándose quizá a influir sobre algunos ecosistemas mediante el fuego, práctica utilizada aún hoy para la caza por muchas sociedades "primitivas" y que consiste en provocar incendios en bosques y sabanas, que ahuyentan a los animales, facilitando así su captura.

Aún hoy, dicha situación puede indagarse en las tribus primitivas que mantienen idéntico régimen de vida.

Por ejemplo, los aborígenes australianos subsisten gracias a la caza, la pesca y la recolección de raíces y frutos, y no practican forma alguna de agricultura o ganadería, viviendo por consiguiente de forma totalmente dependiente de la naturaleza, sin "contaminarla".

El paso de la comunidad primitiva a los primeros pueblos agricultores y pastores, derivados del surgimiento de la división del trabajo y de la primera división de la sociedad en clases, trajo como consecuencia una alteración ya importante del medio natural.

El fuego desempeñó un papel muy relevante en esta etapa, y apareció como el medio más poderoso para transformar los habitats.

"Talar y quemar", fue la técnica básica de cultivos que permitió al hombre liberarse de su dependencia milenaria de la caza y de la recolección de frutos y raíces. Con ello, aprendió a imitar los actos de la naturaleza (las cenizas de la quema del bosque mejoraban el suelo y los árboles al crecer otra vez formarían nuevo humus), pero al mismo tiempo la práctica abusiva de la destrucción de la vegetación determinó profundas modificaciones climáticas en muchas zonas de la tierra, quedando amplias extensiones convertidas en sabanas, en tierras áridas y pobres, e incluso en desiertos.

El hombre empezaba a alterar el equilibrio ecológico de la biosfera.

El paso subsiguiente a modos de producción económica más desarrollados supuso para el hombre poder disponer de medios técnicos más eficientes y ello coincidió, además, con un aumento de densidad de las poblaciones. El equilibrio del hombre con la naturaleza empezaba a verse comprometido. Durante toda la Edad Media prosiguió la tala abusiva de bosques para facilitar la agricultura o la ganadería (trashumancia), al tiempo que la madera se convertía en producto cada vez más utilizado.

Al iniciarse la época de los grandes descubrimientos geográficos, extensas zonas del planeta permanecían aún prácticamente intactas. Pero ello duró poco tiempo.

En menos de 200 años, las naciones colonizadoras europeas, provistas de poderosos medios de destrucción, practicaron en muchos puntos una verdadera política de "tierra quemada" sin valorar en lo más mínimo las consecuencias ecológicas y sociales de sus actos; lo que interesaba perfectamente eran los primeros resultados, lo más palpable.

La naturaleza salvaje era, la más de las veces, para el colonizador europeo, simplemente un enemigo más que vencer, y los recursos naturales, en razón de su abundancia, se suponían inagotables.

A fines del siglo XVIII, las nuevas condiciones económicas y sociales de la producción determinaron no solamente la adquisición de numerosos descubrimientos científicos, sino también su aplicación.

Hasta 1800, la energía disponible tenía su origen y se limitaba a la radiación solar; la forma más evidente de dicha energía animal y humana era suministrada por el metabolismo de los alimentos, es decir, la oxidación biológica de los compuestos que almacenaron la energía solar. De igual modo, hasta aquella fecha, la producción humana de materiales, como un proceso en la biosfera, era relativamente limitada, pues durante miles de años la demanda de materiales por el hombre había sido modesta, y además aquéllos eran, por lo general, biodegradables.

Con la revolución industrial se introducen en el proceso de producción máquinas, herramientas accionadas mediante nuevas fuentes de energía, producida a partir de combustibles sólidos, y cuyo consumo irá aumentando de modo ascendente. Los efectos de la combustión de dichos productos empezaron progresivamente a ejercer sus efectos sobre la biosfera. Asimismo, al aumentar la producción humana de materiales, las consecuencias del no reciclaje de muchas sustancias se harían cada vez más patentes en la naturaleza.

A todo esto hay que añadir los efectos del "fenómeno urbano" en esta etapa de desarrollo del capitalismo industrial. Hasta ese momento, el proceso histórico de urbanización, iniciado sobre la base del excedente producido por el trabajo agrícola, no había dejado sentir una gran influencia sobre el medio ambiente. Pero con la revolución industrial se inicia el proceso de emigración del campo a la ciudad, necesario para proporcionar la fuerza de trabajo esencial a la industrialización y, como

consecuencia, se produce una concentración de mano de obra, creándose un mercado y constituyéndose el medio industrial y urbano propio en la actualidad de las grandes urbes.

Lo anterior conforma las condiciones históricas que determinarán una creciente contaminación del medio ambiente.

I.3 IMPORTANCIA DE LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE

En términos generales, muchos de los problemas que actualmente denominamos como del medio ambiente o ambientales han preocupado al ser humano desde muy antiguo. Así lo comprueban la mitología, la literatura del pasado, y evidentemente los encontramos en las obras de muchos de los pensadores más importantes de la humanidad.

Al respecto, cabe recordar que Platón y el antiguo filósofo chino Mencio expresaron su preocupación por la destrucción de la tierra, que se producía a consecuencia de la deforestación y el sobrepastoreo frecuente en esos días.

Por otra parte, uno de los temas básicos de la problemática del medio ambiente, la relación entre la población y los recursos necesarios para su sobrevivencia, fue tema central de las teorías de Robert Malthus, quien sostenía que mientras que la población crecía en progresión geométrica, los recursos lo hacían en progresión aritmética lo que lo llevaba a hacer predicciones catastróficas con respecto al futuro de la humanidad en su tiempo; Marx y Engels tocaron estos problemas en repetidas ocasiones, planteando por una parte la necesidad de que el hombre controlara la naturaleza para maximizar su productividad y alcanzar la abundancia que haría posible el socialismo que postulaban y, al mismo tiempo, señalando algunos de los riesgos de un mal manejo de los recursos naturales que podría llegar al agotamiento de algunos de

ellos, o por lo menos a la escasez. El tema sigue planteado en este siglo, y más aún, su importancia ha aumentado a consecuencias de los fenómenos que describiremos más adelante. El problema de si el hombre puede dominar la naturaleza o de si está limitado por ella no ha sido esclarecido ni resuelto ni por el capitalismo ni por el socialismo contemporáneo y continúa, hoy día, siendo tema de debate y desacuerdo.

La preocupación por el medio ambiente, como la conocemos ahora, surgió en la década de los años sesenta y, más específicamente, en su segunda mitad, en los países altamente industrializados de Europa y Norteamérica. En las primeras décadas de este siglo también se habían expresado manifestaciones de preocupación por la conservación de la naturaleza, basadas fundamentalmente en el deseo de grupos que llegaron a constituir organizaciones conservacionistas, para mantener la belleza del paisaje y la naturaleza intocada, defendiéndola de los ataques que sufría, debido al fenómeno de crecimiento económico y específicamente la industrialización.

El término "conservación de la naturaleza", tal como es formulado por la propia Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, lleva en sí el significado de conservar para hacer sostenible el desarrollo económico-social necesario para el progreso del conjunto de la humanidad.

El problema que produce explosión en la década de los sesenta, y que causa la alarma creciente de los países industrializados, es el de la acumulación de desechos principalmente producida por la creciente actividad industrial, o en otras palabras, lo que conocemos como contaminación del aire, las aguas y los suelos. De ahí que, para muchos, medio ambiente ha sido y es, desafortunadamente, sinónimo de contaminación.

Por lo expuesto previamente, es difícil encontrar en esta época un problema de mayor actualidad que el de la conservación del ambiente. Su importancia descansa en que, de no detenerse el proceso progresivo de destrucción de la biosfera, esto puede originar el desmoronamiento y la ruina de las condiciones naturales de existencia de la humanidad.

En nuestro país, el incontrolado e irracional aprovechamiento de sus recursos naturales trajo como consecuencia una serie de problemas que ahora tienen un alarmante carácter nacional, como la destrucción masiva de los bosques, la aparición de grandes áreas de tierras áridas, la erosión, la contaminación de acuíferos, el agotamiento total o a un nivel crítico de algunos recursos naturales y la disminución de algunas especies vegetales y animales.

Además, el crecimiento incontrolado de algunas ciudades y la formación de megalópolis agravó bruscamente los problemas relacionados con la vida urbana (contaminación de la atmósfera y el agua, gran acumulación de basura y enfermedades específicas).

De la correcta solución al problema de la protección y conservación del medio ambiente depende en mucho la posibilidad de desarrollo de la economía nacional, así como el bienestar y la vida, no sólo de las generaciones actuales, sino también de las futuras.

Este problema tiene muchas facetas, y de él se ocupan varias ciencias, desde la biología y la sociología, hasta la filosofía, pasando por la medicina. Y ha acabado por convertirse en objeto prioritario de estudios interdisciplinarios. Sin embargo, dentro de los aspectos que conforman este problema, cada vez adquiere mayor relevancia el factor económico, es decir, las interacciones y correlaciones del hombre con su medio.

Ahora bien, como el crecimiento ininterrumpido del desarrollo económico va inevitablemente acompañado de una explotación cada vez mayor de los recursos naturales, así como del deterioro de la calidad del ambiente, lógicamente esto ha conducido a otorgar una gran importancia teórica y práctica al problema de encontrar los nexos óptimos entre la economía y el ambiente, entre las necesidades del desarrollo y la necesidad de protección y mejoramiento del medio habitado por el hombre.

Así, en estos tiempos tal urgencia es mayor, ya que es indispensable aumentar la efectividad de la conservación y mejoramiento del ambiente, racionalizando y disminuyendo al mismo tiempo los gastos en este rubro, sin detrimento del desarrollo y la productividad de las diferentes ramas económicas del país.

Como se ha manifestado anteriormente, el problema posee muchos ángulos. Existen factores que pueden calificarse como determinantes en el deterioro de la calidad atmosférica de la zona metropolitana del Valle de México, entre ellos las características geográficas y meteorológicas, el uso de combustibles deficientes, una planta vehicular sin convertidores catalíticos, una vialidad inadecuada y emisiones industriales pobremente controladas.

Al respecto, entre 1976 y 1987, y de acuerdo con datos de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente y de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), "el número de toneladas de contaminantes emitidos a la atmósfera se incrementó en 720%, de 600,000 a 4'917 mil aproximadamente".^{3/}

^{3/} Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente. Situación Actual de la contaminación atmosférica en el área metropolitana de la ciudad de México. México, 1987 pág. 1. Y SEDUE. "La contaminación atmosférica en el Valle de México", invierno, 1987-88. México, 1988 pág. 5.

Este incremento en las toneladas de contaminantes emitidos a la atmósfera excedió el crecimiento poblacional, estimado por CONAPO, para la misma etapa, en un 33%. Asimismo, el crecimiento del número de establecimientos industriales que se eleva de 32,200 a 38,500 entre 1970 a 1980, incremento que representa un 16%, va paralelo a un incremento en el número de vehículos, que se eleva aproximadamente de 500,000 a 3'000,000 entre 1970 y 1987. "En términos per cápita, y con base en los datos señalados en 1976, se produjeron 44.4 kg/habitante/año de contaminantes atmosféricos, cifra que se elevó a 273.2 para 1987".4/

Como se ha expresado anteriormente, si no se detiene el proceso progresivo de destrucción de la biosfera, puede originarse el desmoronamiento y la ruina de las condiciones naturales de existencia de la humanidad. Al respecto, ya hay graves indicios en la ciudad de México, ya que existen microorganismos en el aire, los cuales parecen ser culpables de los males respiratorios. "Ahora con el problema superagravado, los casos de padecimientos respiratorios y cutáneos se han multiplicado en 1,000 %".5/

4/ Departamento del Distrito Federal. México. Programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica del Distrito Federal, México, 1984 pág. 16.

5/ Aguirre Montalvo, Alberto. Microorganismos en el aire, culpables de males respiratorios: La especialista Pilar Hernández, en Revista Proceso, No. 804, 30 de marzo de 1992, p. 12.

El autor citado añade que estas enfermedades que algunos explican como simples alergias al polvo y como afecciones que resultan de la acción de agentes químicos, son producidas por pequeñas bacterias que son muy difíciles de detectar y destruir.

Hasta el momento, ninguna de las medidas instauradas por las autoridades ha tomado en cuenta estos factores, por lo que será mucho más complicado solucionar el problema grave de salud pública que se vive en la capital del país.... "La ausencia de oxígeno afecta la capacidad aeróbica-anaeróbica de los organismos vivos y disminuye sus potencialidades respiratorias, lo que los hace propensos al ataque de virus y bacterias que están flotantes en el aire y que son contaminantes biológicos." 6/

Las consecuencias son alarmantes: "La contaminación ambiental ha convertido al capitalino en un enfermo crónico. Es tan grave la situación, que médicos especialistas recomiendan a sus pacientes que se encierren en sus casas o huyan de la ciudad de México".7/

Es indudable y fuera de discusión el hecho de que las concentraciones reales de contaminantes atmosféricos exceden de manera notable las normas nacionales, las cuales exponen a millones de individuos a concentraciones que, de acuerdo con la información científica internacional, son causantes de daños a la salud; sin embargo, estos datos no han sido claramente documentados en México.

6/ Aguirre Montalvo, Alberto. Ob. cit., p. 12.

7/ Robles, Manuel y Rodrigo, Vera. Alarma Médica: En el Distrito Federal ya hay muertes por contaminación. Se ha generado una nueva patología, en Revista Proceso, N° 750, marzo 18 de 1991, Pág. 7

Si analizamos la capacidad de respuesta para atender la problemática de salud, vemos que la política de salud pública en materia de la contaminación ambiental terminó siendo de naturaleza reactiva y puntual a los problemas nacientes o a las situaciones creadas en forma transitoria por grupos de presión, pero consecuentemente asociados con una incapacidad de estructurar un desarrollo institucional apropiado en términos de talento, información, laboratorios, investigaciones de campo, etc.

Desde el punto de vista de la salud, en la actualidad existe una mayor brecha entre la magnitud de los problemas y la capacidad para evaluarlos, situación que ha condicionado un desplazamiento del centro de gravedad del sector público hacia otros grupos de la sociedad, cuyas opiniones son consideradas por la población como más autorizadas. Se anexa un cuadro de las propiedades de algunos contaminantes.8/

PROPIEDADES DE ALGUNOS CONTAMINANTES

CONTAMINANTES	PROPIEDADES Y EFECTOS	CONCENTRACION
O ₃ , OZONO	Incoloro	0.02 - 0.05 ppm
	Umbral de percepción olfativa	0.05 ppm
	Irritación de nariz y garganta Dolor de cabeza (en 30 mins.) Límite Industrial (8 horas/ día, WHO*)	1 ppm (1962 mg/m ³) 100-200 mg/m ³
NO ₂ , dióxido de nitrógeno	Color café rojizo	
	Umbral de percepción olfativa	0.12 - 0.22 ppm
	Incremento de enfermedades respiratorias en un período de seis meses. Límite Industrial, U.S. (8 horas/día).	0.06 - 0.109 ppm 5 ppm
SO ₂ , dióxido de azufre	Incoloro	
	Umbral de percepción gustativa	0.3 ppm
	Umbral de percepción olfativa	0.5 ppm
	Incremento de mortalidad	0.25 ppm (medición de 24 horas), con

8/ Organización Mundial de la Salud, Informe Técnico, Serie 415, 1969.

		750 seg. humo/m ³ de aire.
	Possible incremento de mortalidad.	0.19 ppm (med. 24 horas) en bajos niveles de partículas durante pocos días).
	Incremento de enfermedades vías respiratorias en niños.	0.046 en humo en concentración de 100 mg/m ³ durante largas exposiciones.
	Límite industrial (8 horas/día, WHO*)	10 - 13 mg/m ³
CO, monóxido de carbono	Incoloro, insípido, inodoro (débil olor a altas concentraciones). Efectos sobre el sistema nervioso central. Límite industrial 8 hrs/día WHO*.	15 ppm durante 10 horas. 50 ppm

El presente informe tiene como finalidad proporcionar información sobre los niveles de contaminación atmosférica y sus efectos en la salud humana. Los datos presentados corresponden a mediciones realizadas en diversas zonas urbanas y rurales durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1985. Se observó un aumento significativo de la contaminación durante los meses de invierno, lo que puede estar relacionado con las condiciones climáticas y el uso de calefacción.

Los niveles de contaminación se expresan en partes por millón (ppm) y en miligramos por metro cúbico (mg/m³). Los límites máximos permisibles (LMP) establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se indican en el cuadro adjunto. Se debe tener en cuenta que los niveles de contaminación pueden variar considerablemente a lo largo del día y del año, por lo que es importante realizar mediciones periódicas para evaluar el riesgo a la salud.

En conclusión, los niveles de contaminación atmosférica en las zonas estudiadas se encuentran por encima de los límites máximos permisibles, lo que puede representar un riesgo para la salud humana. Se recomienda tomar medidas para reducir la contaminación, como el uso de combustibles limpios y la mejora de la ventilación en los edificios.

Y 2021021 20210210
E.I.R.

C A P I T U L O I I

EDUCACION AMBIENTAL

II.1 CONCEPTO

"Existen dos concepciones extremas de lo que es, o debería ser la educación ambiental en el área de la civilización de Occidente".^{9/}

Primero: La concepción amplia considera a la educación ambiental como un pretexto para organizar una gran teoría de la educación que reúna todas las vertientes filosóficas, sociales y pedagógicas que convergen en el orbe de la "nueva educación".

Segundo: La concepción estrecha no considera a la educación ambiental como una panacea para aliviar los males presentes y futuros de nuestra civilización, sino como una respuesta práctica a las degradaciones que sufre el medio ambiente, ya sea en el privilegiado sector donde funciona la "contaminación de la riqueza", ya en el Tercer Mundo, donde transcurre la "contaminación de la pobreza".

Así, dicha concepción realista no se hace ilusiones sobre las posibilidades de educar ambientalmente a un colono de la Sierra de la Macarena, en Colombia, cuyo estado de necesidad biológica le impide tener consideraciones franciscanas con el hermano árbol o el hermano pájaro.

^{9/} Vidart, Daniel. La educación ambiental: Aspectos teóricos y prácticos, en perspectivas, Vol. VIII, N° 4, 1978, p. 513.

Por su parte, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN) concibe la educación ambiental como "el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias que sirvan para comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y su medio biofísico circundante, la educación ambiental también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a las cuestiones que conciernen a la calidad ambiental".^{10/}

Así entendida, la educación ambiental deberá ser por fuerza interdisciplinaria y formar parte integral del proceso educacional. No tendría sentido que se constituyese en una disciplina adicional y específica bajo el título de educación ambiental, sino que será necesario introducir en cada materia la temática o dimensión ambiental que se le relaciona.

Precisamente lo que caracteriza la problemática ambiental es la interdependencia entre hechos de diversos sectores, que son, por lo tanto, abordables a través de diferentes disciplinas. Sólo logrando una reorientación y adaptación de las disciplinas y experiencias educativas, será posible lograr una percepción integrada del medio ambiente y una acción consecuente y racional sobre él.

También cabe recordar que en términos generales, la educación ambiental ha sido entendida como el proceso por medio del cual el individuo asimila los conceptos e interioriza las actitudes que le permiten evaluar las relaciones de interdependencia establecidas entre la sociedad y su medio natural, así como actuar en consecuencia con la evaluación efectuada.

^{10/} Final Report, European Working Conference on Environmental Conservation, IUCN, Morges, 1972.

De tal manera, es un proceso permanente de aprendizaje que ha de formar el individuo para actuar sobre la sociedad en que vive, con el fin de modificar positivamente las relaciones de ésta con el ambiente.

Coincidimos en este trabajo con la concepción de la educación como un proceso por medio del cual el individuo adquiere conocimientos, interioriza actitudes y desarrolla hábitos que le permiten modificar la conducta individual y colectiva en relación al ambiente en el cual se desenvuelve. En este sentido, es un proceso permanente de formación y aprendizaje, en el cual el individuo, en interacción con la sociedad en la que vive, intenta conservar y mejorar el medio que lo rodea.

La educación ambiental pretende formar una conciencia individual y colectiva sobre los problemas ecológicos que logre trascender a una conciencia y actividad sociales.

En consecuencia, la educación ambiental tiene un carácter decididamente 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 lo ya mencionado, la educación ambiental tiende al abordaje integral y multidisciplinario de los problemas correspondientes, partiendo del análisis y reflexión de las condiciones locales en las que se presentan.

Lo anterior, debido a que no es posible aislar la relación del hombre-naturaleza, ni como área de conocimiento ni como espacio de la acción.

La educación ambiental tiene por objeto despertar la conciencia crítica sobre los problemas que afectan al ambiente. Toda persona comprometida con la educación tendrá que reflexionar sobre su propia práctica docente, para incorporar dentro de la misma los objetivos específicos que se señalan como "educación ambiental" dentro de las nuevas tendencias establecidas en el sistema educativo nacional. Por ello, la autocrítica será el punto de partida.

Ahora bien, entendemos el proceso de toma de conciencia como un acto individual, que puede suceder en el trabajo en grupos, en el que son fundamentales las aportaciones de otros individuos; la reflexión y asimilación que lleve a un cambio de actitud es un efecto del trabajo que cada sujeto en lo personal realiza consigo mismo y lo proyecta en el marco de su realidad.

Dentro del medio escolar, uno de los fines de la educación ambiental es desarrollar un trabajo tendiente a modificar el concepto de la naturaleza y de la vida, así como las pautas de comportamiento hacia el ambiente. Para ello, se establecen los siguientes objetivos generales:

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

Para lograrlo, pueden considerarse algunos objetivos específicos que los docentes intentarán realizar dentro del ámbito escolar.

- a) Fomentar el amor a la naturaleza como elemento esencial para la vida y elemento de recreación y esparcimiento.
- b) Incrementar el conocimiento de los fenómenos naturales y de sus interrelaciones.
- c) Analizar la problemática ambiental del medio escolar.
- d) Estimular la participación de los alumnos en la solución de la problemática que se les presenta".^{11/}

II.2 ANTECEDENTES HISTORICOS

Podría decirse que la educación ambiental, como campo de acción pedagógica, es relativamente reciente. Se inicia a partir de la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio de 1972.

Aun cuando es necesario reconocer que muchas prácticas culturales, desde las más remotas comunidades primitivas, desarrollaron un gran número de planteamientos relacionados con lo que hoy se designa como educación ambiental que, en síntesis, puede plantearse como la necesidad fundamental de propiciar en el individuo y la sociedad una relación armónica con la naturaleza.

^{11/} Martínez Aguada, Ricardo, y Cols. La Ecología y la Educación Ambiental. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Subsecretaría de Ecología, México, 1985, pp. 36-37.

En las comunidades primitivas, la relación sociedad-naturaleza formaba parte de su cultura, trascendiendo las funciones estrictamente económicas para integrarse en una urdimbre de factores, incluso mágicos o sobrenaturales.

Cabe considerar que en las sociedades modernas, el hombre se ha ido apartando cada vez más de la relación sociedad-naturaleza, con lo cual ha perdido sus particularidades culturales distintivas, como consecuencia de la universalización de desarrollo imperante.

En este estado de cosas, la educación ambiental presenta una importancia esencial, ya que ayuda a discernir los problemas del medio ambiente, y la responsabilidad individual y social de los mismos. Es así como la educación se transforma en un hilo conductor y transmisor para motivar la participación social en la solución de los problemas ambientales, al actuar sobre la pasividad cultural existente.

Es importante señalar que no intentamos expresar que mediante la educación se resolverán los agudos y complejos problemas que se viven, y mucho menos en el corto plazo, ya que mediante ésta, no se modificarán por sí solas estas situaciones. Hacen falta, de cualquier forma, decisiones legislativas y transformaciones estructurales tendientes a regular las formas actuales de uso (y abuso) de los recursos naturales para encontrar las vías de un desarrollo sostenible y socialmente más equilibrado.

Asimismo, la educación ambiental ha sido producto de la posición adoptada por el gobierno de la República. Es de reconocer que la configuración de la educación ambiental, como un nuevo campo del quehacer pedagógico, ha sido consecuencia de los programas públicos, a resultas de los planteamientos de los grupos académicos de la educación.

Por todo ello, son relevantes los señalamientos en materia de educación ambiental establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, donde se le reconoce como un instrumento indispensable para la formación de una sólida cultura ecológica, y aceptando que en ella descansan en buena medida las posibilidades de un desarrollo sano y ecológicamente equilibrado, por lo que hace preciso promover contenidos ecológicos en el sistema educativo nacional.

La necesidad de educar a la población sobre las características y funcionamiento del medio ambiente ha estado siempre presente entre los educadores, aunque no recibía el título de educación ambiental.

En nuestro país, desde hace algunos años se ha comenzado con el inicio de una campaña tendiente a incluir la educación ambiental en todos los niveles, inserta en la propia dinámica del proceso educacional del país. Esta acción se ha caracterizado, sobre todo a partir de 1976, por el intento de crear conciencia del problema ambiental y cambiar las actitudes de la población en general respecto de la naturaleza.

Así pues, se han creado programas tanto en el nivel de educación formal e informal, como a través de los medios de comunicación masiva.

Todo ello mediante la acción conjunta de las diferentes instituciones educativas y Secretarías de Estado, sobre todo, la de Educación Pública y la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente.

En el nivel de educación formal, esto se ha puesto en práctica mediante la inclusión de la temática ambiental en los programas de estudio, abarcando desde la educación primaria hasta la formación de cuadros técnicos y profesionales. Ya en las escuelas primarias, los libros de texto incluyen temas tales como las de fuentes de contaminación del aire, del agua, de los alimentos. Así también algunas medidas al alcance de los niños para evitarlas y el tipo de

actitudes y comportamientos que conducen a relaciones más armoniosas con la naturaleza. Por otro lado, en la formación de técnicos y profesionales, se han creado especialidades sobre temas del medio ambiente, al interior de las distintas universidades de todo el país. Estos planes de estudio se elaboraron en general de acuerdo con las necesidades locales y regionales propias de los educandos. Por ejemplo, en ciudades como México, Guadalajara y Tijuana existen especialidades en Ingeniería Sanitaria, espacios verdes, control de humos y gases, etc.; en zonas portuarias como Acapulco y Veracruz, licenciaturas en Ingeniería Pesquera en Procesos Alimenticios y Ecología Marina; en zonas áridas como La Paz, Baja California y Cd. Juárez, Chih., existen especialidades en suelos, irrigación y zonas áridas.

Por otro lado, la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente promovió cursos y seminarios sobre temas ambientales, así como cursos de capacitación al interior de las empresas e industrias.

Interesa subrayar la participación de numerosos mexicanos en los cursos especiales organizados por el Centro Internacional de Formación en Cursos Ambientales en Madrid o en ciudades de América Latina.

Además, los medios de comunicación se han caracterizado por tratar los problemas ambientales en forma cada vez más habitual. Por desdicha, no siempre estos problemas han sido tratados en forma seria y adecuada, siendo frecuente un tratamiento alarmista y poco ajustado a la realidad científica.

Se han realizado intentos y programas de diversos niveles. Sin embargo, se ha carecido de un plan global de educación ambiental y recursos humanos para enfrentar la problemática ambiental que coordine y dirija los esfuerzos en todo el país.

En realidad, hay una larga lista de cursos y seminarios de capacitación para los más diversos profesionistas y técnicos sobre aspectos específicos de la problemática ambiental que se ha realizado con éxito en los últimos años en el país.

Cabe indicar la existencia de una confusión entre muchos de los implicados en tareas de educación ambiental. Se refiere a la identificación de la educación ambiental con la enseñanza de la ecología.

Al respecto, conviene señalar que como hemos mencionado previamente, la educación ambiental es un proceso de enseñanza-aprendizaje que busca, en última instancia, contribuir a conformar una nueva relación entre la sociedad y el ambiente.

II.3 ANTECEDENTES LEGISLATIVOS

Ante un panorama difícil y degradante en nuestro país, el gobierno de la República, apoyado en las atribuciones legales que le confiere la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, párrafo tercero del Artículo 27 Constitucional, en relación con el medio ambiente, tan amplio que requiere atención permanente, conocimientos y acciones constantes de la población con capacidad para hacerlo.

El constituyente del 17, con visión, criterio y experiencia, así como información de otros países, incorporó en nuestra Carta Magna el párrafo tercero del Artículo 27, cuyo texto establece "el derecho de la nación para regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana".

jurídica para conservar los recursos, como aire, agua y suelos, deteriorados por descuido, abuso o ignorancia de las actividades humanas y que, desde luego, repercuten negativamente en la economía y la condición social de la población que, con sus hábitos de conducta o comportamiento irracional, con frecuencia daña, agota y extingue vastos recursos naturales cada vez más necesarios para una población creciente.

Disposiciones sanitario ambientales.- El 13 de marzo de 1973 se publica en el Diario Oficial un nuevo Código Sanitario, en el cual se incluyen preceptos para proteger la atmósfera, agua, suelo, mar territorial, medio urbano, centros de trabajo, la regulación de radiaciones ionizantes, electromagnéticas y sustancias radiactivas, así como el control de sustancias químicas tóxicas y peligrosas, y otras actividades relacionadas con el medio ambiente.

II.3.2 REGLAMENTOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA ORIGINADA POR LA EMISIÓN DE HUMOS Y POLVOS, ENTRE OTROS.

En la esfera administrativa, el Ejecutivo Federal, con el fin de dar vigencia y efectividad a tales ordenamientos, expide los Reglamentos para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos; para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas; para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos; de Seguridad Radiológica para el Uso de Equipos de Rayos X Tipo Diagnóstico; para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias; para el Control Sanitario de los Productos de la Pesca; puntualizando que ya existían otras

reglamentaciones, como el Reglamento para los Establecimientos Industriales o Comerciales Molestos, Insalubres o Peligrosos, el Reglamento Federal para Obras de Provisión de Agua Potable, Reglamento sobre Alimentos, Bebidas y Medicamentos, Reglamento General de Higiene y Seguridad en el Trabajo y otras disposiciones complementarias en la materia.

II.3.3 OTRAS LEYES Y ORDENAMIENTOS

II.3.3.1 CREACION DE LA SUBSECRETARIA DE MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE.

El Ejecutivo Federal, mediante acuerdo de fecha 29 de enero de 1972, creó la SMA (Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente), dependencia administrativa de la SSA (Secretaría de Salubridad y Asistencia) y en el Reglamento Interior de la misma se estableció la estructura orgánica y competencia de la Subsecretaría para observar, aplicar y vigilar las leyes y reglamentos ambientales en todo el país, a través de sus unidades administrativas.

La administración del Presidente López Portillo promovió y promulgó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que en su Artículo 39, fracción VI, otorgó competencia a la SSA para planear y conducir la política de saneamiento ambiental, atribución que se aplica en el nivel nacional mediante la SMA. Este precepto, plenamente ejercido y acatado en cualquier lugar y en todo tiempo, sería suficiente para coordinar a las diferentes autoridades competentes en aspectos ambientales, para atender y resolver situaciones de deterioro o daño al medio ambiente.

II.3.3.2 LEY DE OBRAS PUBLICAS - DIARIO OFICIAL DEL 30 DE DICIEMBRE DE 1980.

Este ordenamiento es muy importante para la protección del ambiente, al disponer en su articulado la obligación para las dependencias federales y paraestatales que frente a cualquier proyecto de obras que pueda deteriorar o afectar el medio ambiente, están obligados a prevenir y tomar las acciones o medidas adecuadas para minimizar y, en todo caso, restaurar las áreas dañadas con los trabajos u obras.

Asimismo, el Reglamento de la ley da competencia a la Secretaría de Salubridad y Asistencia para aplicar y vigilar a las ejecutoras responsables de los proyectos, con el fin de que cumplan con las medidas técnicas que se especifiquen en los proyectos o las modificaciones que se recomiendan, para no dañar los recursos naturales o exponer la salud o seguridad de la población, sean trabajadores o asentamientos humanos. Máxime que las obras públicas son las de mayor peligro, por su magnitud, costo y materia, así como por el relativo cuidado o control del personal encargado de las obras para proteger el medio ambiente.

II.3.3.3 CODIGO SANITARIO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS - DIARIO OFICIAL DEL 13 DE MARZO DE 1973.

El Código Sanitario fue el séptimo ordenamiento en esta materia, pues el primero data de 1893, y de acuerdo con las necesidades y circunstancias del país, a los tiempos, avances y crecimiento de la población se fue modificando y mejorando para tratar de atender sanitariamente al mayor número de personas, en los aspectos preventivos y curativos, así como mejorar las condiciones ambientales en que nace y se desenvuelve la población. Es así como el Código Sanitario

estableció en su Artículo 3o. que es materia de salubridad general, fracción II, el saneamiento del ambiente; fracción IV, la prevención y control de enfermedades y accidentes que afecten la salud pública; fracción VII, la promoción de la formación, capacitación y adiestramiento del personal para la salud que el país requiere, así como su constante actualización en los diversos grados y áreas de preparación; fracción XII, el control sanitario de la migración, así como de las importaciones y exportaciones.

Cabe resaltar que el título tercero trata sobre saneamientos del ambiente y su Artículo 44 establecía que la SSA realiza actividades de mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente tendientes a conservar la salud, así como de prevención y control de aquellas condiciones del ambiente que perjudiquen a la salud humana. El Consejo de Salubridad General dictó disposiciones generales sobre estas materias.

Artículo 45. - Es atribución de la Secretaría de Salubridad y Asistencia establecer las normas técnicas y operativas, así como realizar programas por sí misma y coordinadamente con la Secretaría de Marina, de Industria y Comercio, de Agricultura y Ganadería, de Comunicaciones y Transportes, de Recursos Hidráulicos, de Educación Pública o con cualquier otra institución del sector público, social o privado, para la realización de las actividades a que se refiere el artículo anterior.

Artículo 46. - La Secretaría de Salubridad y Asistencia realizará y fomentará investigaciones y promoverá programas cuya finalidad sea la conservación de los sistemas ecológicos y el mejoramiento del medio, así como aquéllos para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación del ambiente.

En los capítulos subsecuentes se incluyeron preceptos para proteger la atmósfera, el suelo, el agua, el mar territorial, las radiaciones ionizantes; asimismo, contenía disposiciones sobre la creación, ampliación o modificación de las áreas urbanas, de las vías generales de comunicación y de transporte, de los cementerios y de la higiene ocupacional.

II.3.3.4 LEY GENERAL DE SALUD - DIARIO OFICIAL DEL 7 DE FEB. DE 1984

Esta ley vino a abrogar al Código Sanitario y contempla las siguientes disposiciones referentes a la protección y educación ambiental.

El título Séptimo establece que la promoción de la salud tiene por objeto crear y conservar las condiciones deseables de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actividades, valores y conductas adecuadas para motivar su participación en beneficio de la salud individual y colectiva. Así, las labores de promoción tienden a lograr la participación de la población del país, el cumplimiento voluntario de las obligaciones que impone la Ley, el autocuidado de la salud y el cuidado de la salud de la sociedad.

La promoción de la salud comprende cuatro ámbitos esenciales: educación para la salud, nutrición, control de los efectos nocivos del ambiente en la salud y salud ocupacional.

Se adecua la Ley a la nueva distribución de competencias entre las Secretarías de Salubridad y Asistencia y la de Desarrollo Urbano y Ecología, en términos de las reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, dirigiendo la acción sanitaria al control de los efectos nocivos del ambiente en la salud, de los requisitos sanitarios mínimos, como son el abastecimiento de agua potable y las descargas de aguas residuales o contaminantes en aquéllas que se

destinan para uso o consumo humano, y la vigilancia radiológica para el uso y aprovechamiento de fuentes de radiación.

Asimismo, se deslindan las competencias de la autoridad sanitaria y de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en materia de manejo de gas natural, gas licuado de petróleo y otros productos industriales gaseosos que sean de alta peligrosidad.

La acción sanitaria no podía limitarse a situaciones rutinarias, sino que debía preverse la posibilidad de situaciones de emergencia, en las cuales era necesario actuar con oportunidad y rapidez. La Legislación contemplaba únicamente los casos de epidemias de carácter grave o peligro de invasión de enfermedades transmisibles en el país; en cambio, la Ley, en su Título Décimo Primero, amplía esta acción a situaciones de emergencia o catástrofe que afecten al país y dentro de las posibles emergencias menciona el súbito deterioro del ambiente que ponga en peligro inminente a la población. En todos los casos se ordena la ejecución inmediata de medidas indispensables por parte de la Secretaría de Salubridad y Asistencia para prevenir y combatir los daños a la salud y para el caso del deterioro del ambiente, sin perjuicio de la intervención que corresponda a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

En el Título Décimo Tercero se establecen las normas relativas al control de alimentos, bebidas no alcohólicas, medicamentos, prótesis, órtesis, ayudas funcionales, agentes de diagnóstico, insumo de uso odontológico, materiales quirúrgicos y de curación y productos higiénicos, de perfumería, belleza y aseo, tabaco, plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, así como a su importación y exportación. Al efecto, se otorga a la Secretaría de Salubridad y Asistencia la facultad para emitir las normas técnicas a que deberá sujetarse el proceso de esos productos.

II.3.3.5 LEY FEDERAL DE PROTECCION AL AMBIENTE - DIARIO OFICIAL DEL 11 DE ENERO DE 1982

Las grandes ciudades, el medio rural, el aire, los suelos, los mares y las costas, los lagos, ríos y cuencas principales del país, así como la flora y fauna, resienten los efectos de la degradación o deterioro ambiental progresivo, por las diversas actividades socioeconómicas de una población de más de setenta millones de habitantes mal distribuida en el territorio nacional y aun con desconocimiento de lo que significa el medio ambiente en la vida humana.

Por otra parte, encaramos múltiples limitaciones que nos han impedido disponer de apoyos suficientes para desarrollar programas y acciones de investigación, monitoreo, capacitación de personal, adquisición de equipos e instalaciones, dispositivos, centros de información y educación, necesarios para prevenir, rehabilitar y vigilar pronta y adecuadamente las áreas y recursos expuestos o afectados.

Ante estas circunstancias, es necesario promover la colaboración de todos los sectores nacionales para adoptar las medidas preventivas y correctivas consignadas en la legislación, y que frecuentemente encuentran resistencia por motivos económicos, de organización y de educación.

Ante los efectos nocivos de contaminantes al ambiente, que son tan infinitos y horizontales por las causas mencionadas, y con el propósito de vigilar y proteger la compleja y creciente actividad de la población que permita ordenar y mejorar el uso y disfrute de la naturaleza, la economía y la vida comunitaria, en la nueva ley se destaca el propósito de educar y difundir los principios y objetivos de la legislación, para que la población la conozca y colabore directa y efectivamente en proteger su propia salud y su persona, dentro de la esfera en la que vive y

desarrolla sus labores, bajo la orientación y coordinación de las autoridades federales, y así preservar con sensatez las condiciones ambientales y los procesos ecológicos.

La nueva ley fue congruente con los objetivos de la Reforma Administrativa y con los lineamientos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Dentro de las disposiciones generales figura una terminología más amplia y actualizada; se precisó la competencia de la SSA, en cuanto a la aplicación de la ley y la coordinación de otras dependencias federales con la propia Secretaría, de acuerdo con sus atribuciones, así como el auxilio, en caso necesario, de los gobiernos de los Estados y de los Ayuntamientos Municipales, para el cumplimiento y aplicación de la propia ley. En su articulado figura la integración de áreas o regiones ecológicas para la conservación de ecosistemas en peligro de destruirse, así como para proteger la calidad del aire y los suelos de la erosión, salinidad, desertificación, urbanización, así como también de los efectos de sustancias químicas tóxicas, radiactivas, etc., que pueden llegar a modificar el clima de algunas regiones y provocar la desaparición o reducción de especies, tanto de la flora como de la fauna, con los consiguientes daños al equilibrio ecológico.

Asimismo, consigna medidas de emergencia en situaciones peligrosas para los ecosistemas, salud pública, flora y fauna. También establece restricciones en materia de importación, producción, tenencia y uso de sustancias químicas tóxicas o peligrosas, así como la prohibición de fabricar, usar o importar aquéllas cuya tenencia, uso o disposición cause contaminación grave o peligrosa al ambiente o a la salud pública. Cabe resaltar las medidas que establece la ley para restringir o suspender la instalación o funcionamiento de industrias, comercios, servicios, desarrollos urbanos o cualquier otra actividad que pueda causar o incrementar degradación ambiental y dañar los procesos ecológicos.

El propio ordenamiento incluye preceptos sobre la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, el control de descargas residuales, la protección del medio marino, por la exploración y explotación de energéticos, las aguas interiores y marinas, y el vertimiento en el mar de hidrocarburos y otras sustancias nocivas.

Otro rubro importante que figura en dicho ordenamiento jurídico es el control y la vigilancia de desechos sólidos provenientes de las áreas urbanas y de la industria principalmente, que por su volumen creciente y por su alto contenido contaminante en muchos casos, debe ser objeto de cuidadosa atención preventiva para evitar accidentes y daños irreversibles al medio ambiente. También destaca el control de la contaminación ambiental en actividades industriales, comerciales y de investigación que generan calor, radiaciones, ruidos y vibraciones que dañan a los ecosistemas y en forma directa a la salud humana, y que a futuro tienen mayor importancia que la creciente actividad tecnológica que producen contaminación de este tipo.

En cuanto a la contaminación de alimentos, se ha previsto en la ley -por la importancia que tienen para la existencia humana y por lo delicado y el cuidado que se debe tener en su producción, manejo y consumo, considerando el peligro que existe por el contacto de la fauna nociva- el uso de insecticidas y fertilizantes, así como de aditivos y otras sustancias y residuos químicos que se incorporan a los alimentos por falta de control y vigilancia, y que al consumirse, a veces dañan gravemente la salud humana. Por otra parte, la proliferación de contaminantes provenientes del uso de aguas negras de las descargas residuales en los cuerpos de agua y en los mares que se infiltran en los suelos, ha provocado la localización en los alimentos de residuos de metales pesados y sustancias tóxicas que pueden dañar, matar y deformar a los seres humanos.

También es conveniente mencionar dentro de la nueva legislación, la vigilancia y control que deben ejercer las autoridades ambientales en la ejecución y operación de obras, tanto públicas como privadas, para evitar que deterioren el medio ambiente, a través del conocimiento previo de la manifestación de impacto ambiental y de las medidas preventivas y correctivas para minimizarlo, en concordancia con lo que establece la Ley de Obras Públicas y su propio reglamento.

Asimismo, establece la protección del ambiente de los efectos de radiaciones ionizantes, cuya regulación era necesaria debido al incremento de mayores riesgos, ante la perspectiva del uso del radio, uranio y plutonio, en actividades industriales y de servicio.

En cuanto a sanciones de carácter administrativo, se establecieron multas que van de 5 a 10 mil días de salario mínimo general para el Distrito Federal, por violaciones a la propia ley; se estableció detención hasta por 36 horas por resistencia a su cumplimiento, así como también se impone a la fuerza pública y a las autoridades competentes la obligación de auxiliar para el debido cumplimiento de la ley. Asimismo, son importantes para la efectividad de la ley, las medidas de seguridad, como clausuras de establecimientos contaminantes, el decomiso, la retención o destrucción de sustancias y productos contaminados. Por último, se designan los delitos en materia ambiental.

Al reflexionar sobre cómo proteger mejor al medio ambiente, resulta claro que debemos planear, unir y conjugar acciones en el nivel local, nacional, regional y mundial, para conseguir un medio natural con amplias posibilidades de seguridad y de calidad de vida a las cuales tiene derecho el ser humano.

Finalmente, cabe señalar que la ley es de aplicación federal, pero prevé acciones compartidas con las autoridades locales y la participación ciudadana, con fundamento en disposiciones jurídicas concurrentes, tanto

federales como estatales y municipales, para coadyuvar con el gobierno federal al cumplimiento del propio ordenamiento.

Es alentador que los gobiernos estatales empiecen a legislar en materia de protección al ambiente y actúen en consecuencia; tal es el caso del Estado de México, donde con fecha 11 de noviembre de 1991, se publica la Ley de Protección al Ambiente, la cual entra en vigor el 1º de enero de 1992. Además se crea la Secretaría de Ecología como dependencia de la Administración Pública del Estado, encargada de los aspectos identificados con la protección al ambiente.

La ley se formuló en los términos en que está concebida, tomando en consideración la competencia que a cada Secretaría y Departamento de Estado establece la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y las disposiciones relativas al medio ambiente y ecología que figuran en la Ley Federal de Aguas, en el Código Sanitario, en la Ley General de Sanidad Fitopecuaria, en la Ley Federal del Trabajo, en la Ley de Obras Públicas y en otros ordenamientos relacionados.

Complementan la legislación las siguientes disposiciones reglamentarias:

- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos - Diario Oficial del 17 de Septiembre de 1971.
- Reglamento para la prevención y Control de la Contaminación de Aguas - Diario Oficial del 29 de Marzo de 1973.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión de Ruidos-Diario Oficial del 2 de Mayo de 1976.

- Reglamento de Seguridad Radiológica para el Uso de Equipos de Rayos X Tipo Diagnóstico - Diario Oficial del 25 de abril de 1978.
- Reglamento de la Ley de Obras Públicas - Diario Oficial del 11 de septiembre de 1981.
- Reglamento para los Análisis de Potabilidad de las Aguas en la República - Diario Oficial del 9 de septiembre de 1935.
- Reglamento para la Ocupación y Construcción de Obras en el Mar Territorial, Vías Navegables, Playas y Zonas Federales Diario Oficial del 30 de Octubre de 1940.
- Reglamento para los Establecimientos Industriales o Comerciales Molestos, Insalubres o Peligrosos - Diario Oficial del 6 de noviembre de 1940.
- Reglamento Federal Sobre Obras de Provisión de Agua Potable Diario Oficial del 2 de julio de 1953.
- Reglamento de Ingeniería Sanitaria Relativo a Edificios - Diario Oficial del 20 de mayo de 1964.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo Diario Oficial del 5 de julio de 1978.
- Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias - Diario Oficial del 23 de enero de 1979.
- Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos - Diario Oficial del 18 de enero de 1980.

- Reglamento para el Control Sanitario de los Productos de la Pesca - Diario Oficial del 7 de junio de 1980.
- Decreto por el que se Modifican y Adicionan los Artículos 24 y 70 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas - Diario Oficial del 22 de diciembre de 1975.
- Decreto que Reforma los Artículos 17 y 59 del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos - Diario Oficial del 22 de diciembre de 1975.
- Decreto que fija los límites permisibles de emisiones de los gases de escape de los vehículos automotores nuevos que usan gasolina como combustible - Diario Oficial del 29 de octubre de 1976.
- Decreto por el que se crean la Comisión Nacional de Desarrollo de las Franjas Fronterizas y Zonas Libres, y la Coordinación General del Programa Nacional de Desarrollo de las Franjas Fronterizas y Zonas Libres - Diario Oficial del 22 de junio de 1977.
- Decreto por el que se establecen zonas geográficas para la ejecución del programa de estímulos para la desconcentración territorial de las actividades industriales, previsto por el Plan Nacional de Desarrollo Urbano - Diario Oficial del 2 de febrero de 1979.
- Decreto de promulgación del protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos - Diario Oficial del 19 de mayo de 1980.

- Decreto que establece los estímulos fiscales para el fomento de la actividad preventiva de la contaminación ambiental - Diario Oficial del 23 de marzo de 1981.
- Decreto por el que se adiciona el Artículo 4o. del diverso que establece las zonas geográficas para la ejecución del Programa de Estímulos para la Desconcentración Territorial de las Actividades Industriales - Publicado el 2 de febrero de 1970 - Diario Oficial del 24 de marzo de 1981.
- Acuerdo que fija las bases a que se sujetará la fabricación de equipos y dispositivos para prevenir y controlar la contaminación ambiental - Diario Oficial del 14 de julio de 1972.
- Acuerdo que señala el trámite de la licencia para establecer nuevas industrias o ampliar las existentes, a que se refieren los Artículos 7o. 8o. del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos - Diario Oficial del 18 de agosto de 1975.
- Acuerdo por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, conforme al cual el gobierno federal participará en el ordenamiento y regulación de los asentamientos humanos Diario Oficial del 19 de mayo de 1978.
- Acuerdo por el que se crea la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental - Diario Oficial del 25 de agosto de 1978.
- Acuerdo por el que se establecen las bases y las zonas geográficas para la ejecución, por parte de las dependencias

y entidades de la administración pública federal, del Programa de Integración Regional de Servicios Urbanos - Diario Oficial del 11 de diciembre de 1979.

- Acuerdo por el que se aprueba el Programa Coordinado para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México - Diario Oficial del 7 de diciembre de 1979.
- Acuerdo por el que la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas conjuntamente con las demás Secretarías que se señalan, pondrán en operación y llevarán a efecto el Programa de Dotación de Infraestructura para Comunidades y Parques Industriales y Pesqueros - Diario Oficial del 26 de diciembre de 1979.
- Acuerdo por el que se faculta a la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente para crear y otorgar el certificado de la calidad del agua para consumo humano - Diario Oficial del 5 de enero de 1981.
- Acuerdo por el que el Plan Nacional de Contingencia para Combatir y Controlar Derrames de Hidrocarburos y Otras Sustancias Nocivas en el Mar será de carácter permanente y de interés social - Diario Oficial del 15 de abril de 1981.
- Acuerdo por el que se autoriza la constitución del Fondo Nacional para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental - Diario Oficial del 15 de julio de 1981.
- Bases de entendimiento a que se sujetará la ejecución de acciones coordinadas de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Salubridad y Asistencia, Turismo, Asentamientos Humanos y Obras Públicas y de Programación

y Presupuesto, para la formulación de estudios de obras para lugares de desarrollo turístico - Diario Oficial del 9 de mayo de 1978.

- Versión abreviada del Plan Nacional de Desarrollo Urbano Diario Oficial del 12 de junio de 1978.
- Plan Nacional de Desarrollo Industrial - Diario Oficial del 17 de mayo de 1979.

Cabe comentar que se han adoptado en la legislación medidas preventivas y correctivas no sólo a cargo de las autoridades responsables, sino que también se ha promovido la colaboración de los particulares a través de los grupos organizados, como son las Cámaras Industriales, de Comercio, instituciones civiles, de investigación y de población en general para colaborar con estudios e investigaciones, o denunciar irregularidades o abusos que causan el deterioro de la naturaleza y sus elementos. Es importante que las autoridades competentes aprovechen tales aportaciones, así como que consideren las providencias necesarias para prevenir, controlar y corregir las deficiencias, y reparar los daños, de ser factibles.

C A P I T U L O I I I

LA EDUCACION AMBIENTAL Y LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

III.1 LOS ORGANISMOS CENTRALIZADOS Y LA EDUCACION AMBIENTAL.

III.1.1 DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

Desde su creación a fines de 1985, la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica ha estado avocada a limitar el crecimiento del Distrito Federal, mediante regulaciones sobre el uso del suelo, prevenir y controlar la contaminación, mediante acciones sobre los sistemas ecológicos y a conformar y utilizar lo mejor posible una reserva territorial que tendrá que cubrir necesidades presentes y futuras generadas por el desarrollo urbano.

Por otra parte, desde los inicios de la década de los setentas, fue tomando progresivamente más vigor la idea de que es necesario introducir regulaciones respecto al crecimiento de la Ciudad de México.

Las circunstancias y condicionantes que originaron la integración de la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica en 1985, datan de la tradición de la Ciudad de México en materia de ordenanzas urbanísticas que, a grandes rasgos, se originan en sus etapas prehispánica y colonial, que adquieren una importancia jerárquica tal, que se elevarían al nivel de Secretaría General en 1984, y en una reestructuración que racionalizó dichas funciones en 1985 mediante una estructura compactada.

Los antecedentes orgánicos de las etapas contemporáneas datan del 31 de diciembre de 1941, fecha en la cual se expidió la Ley Orgánica del Gobierno del Distrito Federal, en la cual se estableció una Oficina de Planeación, adscrita a la Dirección de Obras Públicas.

Posteriormente, el 30 de diciembre de 1953, se estableció que para efectos de la Ley de Planificación del DDF (Departamento del Distrito Federal, Artículo 2, capítulo I) se entiende por planificación, organización y coordinación, mediante un plano regulador de las funciones de la vida urbana del Distrito Federal.

La oficina de Planeación, adscrita a la Dirección de Obras Públicas, cambió su denominación por la de Subsecretaría de Planificación y programas, y se constituyó en Dirección el 16 de julio de 1970, fecha en la cual, por acuerdo número 1083 del Jefe del Departamento del Distrito Federal, se le otorgó este rango.

A partir del 31 de diciembre de 1972, la Dirección de Planificación y Programas se modificó estructuralmente al cambiar su denominación por la Dirección General de Planificación, según las reformas y adiciones a la Ley Orgánica del DDF, y por acuerdo número 45 del Jefe del Departamento, dicha Dirección General se integró el 15 de febrero de 1973 al área de la Secretaría General de Obras y Servicios.

El 16 de diciembre de 1984, por decreto del Ejecutivo Federal, se presentaron cambios estructurales, desapareciendo la Dirección General de Planificación, y creándose tres direcciones generales: de Desarrollo Urbano, de Administración del Uso del Suelo y de Estudios Prospectivos, los cuales se integraron a la Secretaría General de Desarrollo Urbano y Ecología.

Asimismo, se agruparon en esta Secretaría General, la Comisión de Ecología, la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural del

Distrito Federal (COCODER), y el organismo descentralizado Servicios Metropolitanos, S. A. de C. V.

El 26 de agosto de 1985 se publicó en el Diario Oficial el nuevo Reglamento Interior del DDF, que crea la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, a la vez que elimina la Secretaría General de Desarrollo Urbano y Ecología, de cuya organización asumió las funciones relativas a la Planificación Urbana y a la Protección Ambiental, encomendadas a las siguientes direcciones de área: Dirección del Programa de Desarrollo Urbano, Dirección de Administración del Uso del Suelo y Reserva Territorial, Dirección de Prevención y Control de la Contaminación y Dirección de Investigación y Evaluación del Ordenamiento Industrial y de Servicios.

Así, la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica responde a los criterios que en el ámbito federal corresponden a las materias relativas de Planeación del Desarrollo Urbano y los Problemas del Ambiente.

Los criterios para formar la estructura original de la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, se derivaron de la necesidad de racionalizar el crecimiento de la mancha urbana y mejorar el medio ambiente de la ciudad capital. Para tal efecto, se implantaron programas de trabajo que requieran unidades técnicas administrativas que se responsabilizan de su realización.

Tales programas fueron en su origen los siguientes:

Desarrollo Urbano, Administración del Suelo y Reserva Territorial, Prevención y Control de la Contaminación e Investigación y Evaluación del Ordenamiento Industrial y de Servicios; cada uno de estos grandes Programas dio origen a una Dirección de Área.

En cuanto a la Dirección de Prevención y Control de la Contaminación destaca la siguiente función relacionada con la educación ambiental:

- Conducir la implantación y desarrollo de un sistema de atención al público, respecto a quejas sobre industrias contaminantes, así como un sistema de información acerca de la localidad, características, aprovechamiento y destino de agua, aire y suelo.
- Desarrollar y mantener actualizado el acervo de información histórica y estadística del Distrito Federal, para proponer, coordinar y ejecutar las políticas del Departamento del Distrito Federal, en materia de planificación urbana y protección ecológica.

El reglamento Interior del Departamento del Distrito Federal, en su Artículo 25, establece las atribuciones que rigen el funcionamiento de la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica. Los lineamientos de acción designados pueden dividirse en tres grandes bloques:

1) Atribuciones en materia de desarrollo urbano - Es competencia de la Unidad Administrativa el fungir como principal instrumento en materia de desarrollo urbano en el Distrito Federal. La unidad debe avocarse a establecer la normatividad en relación a la planeación física del desarrollo en la ciudad, llevando a cabo los estudios necesarios y ejecutando o impulsando las acciones necesarias que permitan ordenar el desarrollo urbano.

2) Atribuciones en materia de administración del uso del suelo y constitución de la reserva territorial. Atañe a la Unidad Administrativa implantar y operar los preceptos que permitan operar los usos y destinos del suelo urbano, y a su vez conformar la reserva

territorial necesaria para responder a las necesidades futuras de espacio para el asentamiento de población, de actividades económicas y espacios abiertos, principalmente.

3) Atribuciones en materia de protección ecológica ante la seria problemática que se vive en la ciudad en relación a la contaminación del aire, agua y suelo - La Unidad Administrativa tiene atribuciones para efectuar diversas acciones tendientes hacia el control y prevención de la contaminación, no únicamente en el plano de normatividad, sino también las actividades de corte operativo en esta materia.

Estos grupos de atribuciones dan sustento al funcionamiento de las diversas direcciones de área que conforman la Unidad Administrativa, y por lo tanto, son el espíritu y la razón por la que fue creada la Dirección General. Para que este funcionamiento se realice adecuadamente, el Reglamento Interior del Departamento del Distrito Federal (DDF) también prevé atribuciones relativas a la administración de los recursos con que cuenta y que permitan su operación homogénea con otras unidades del sector en esta materia, cuyo fin es que las áreas de la dependencia tengan personal, presupuesto, materiales y servicios de apoyo necesarios para efectuar las acciones de su competencia.

Las actividades que desarrolla la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica se generan conforme a las disposiciones legales en vigor.

Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica del Departamento del Distrito Federal.

Atribuciones con respecto a la ecología.

Establecer, encauzar y poner en práctica la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, y conforme a esto, integrar y vigilar el

cumplimiento del Programa de Desarrollo Urbano, así como establecer las estrategias políticas y acciones para la protección ecológica del Distrito Federal. Para lo cual su organización proporciona el soporte técnico y jurídico para la toma de decisiones sobre el desarrollo urbano y la ecología, con las particulares de tipo operativo, relativas a coordinar, supervisar y orientar las acciones que modifique con el entorno físico de la ciudad para lograr un racional aprovechamiento de recursos.

Los objetivos generales que orientaron las tareas de esta unidad administrativa son:

- Reordenar la zona urbana de la ciudad, instrumentando políticas enérgicas en lo que se refiere a uso y destino del suelo y a la actividad económico-productiva, desalentando aquellas actividades económicas que pueden desconcentrarse.
- Controlar la expansión de la zona urbana y metropolitana de la ciudad de México, reorientando el crecimiento de la población hacia ubicaciones más convenientes en la región centro.
- Señalar y demarcar físicamente sobre el territorio del Distrito Federal las limitaciones del crecimiento permisible del área urbanizada.
- Apoyar de manera coordinada con la Comisión Coordinadora del Desarrollo Rural (COCODER), el desarrollo agropecuario y la delimitación de las zonas de reserva ecológica.
- Promover la protección ecológica mediante el control y disminución de la contaminación ambiental, entre otros, que no conciernen a la protección y educación ambiental.

III.1.2 SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

Corresponden las siguientes atribuciones con respecto a la educación ambiental plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

Art. 37 .-

IX .- Organizar y administrar los parques nacionales.

XV .- Formular y conducir la política de saneamiento ambiental, en coordinación con la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

XVI .- Establecer los criterios ecológicos para el uso y destino de los recursos naturales y para preservar la calidad del medio ambiente.

XVII .- Determinar las normas que aseguren la conservación de los ecosistemas fundamentales para el desarrollo de la comunidad.

XVIII .- Vigilar, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, la aplicación de las normas y programas que establezca para la protección o restitución de los sistemas ecológicos del país.

XIX .- Normar el aprovechamiento racional de la flora y la fauna silvestre, con el propósito de conservarlos y desarrollarlos.

XXI .- Organizar y administrar reservas de flora y fauna terrestres, parques zoológicos, jardines botánicos y colecciones forestales.

XXIV .- Cuidar de las arboledas y demás vegetación, con la cooperación de las autoridades federales y locales competentes, así como llevar el registro y cuidar la conservación de los árboles históricos y notables del país.

XXV.- Regular el alojamiento, la explotación, uso o aprovechamiento de aguas residuales y las condiciones que deban satisfacerse antes de descargarse en las redes colectoras, cuencas, cauces, vasos y demás depósitos y corrientes de agua; así como su infiltración en el subsuelo, para evitar la contaminación que ponga en peligro la salud pública o degrade los sistemas ecológicos, en coordinación con las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Salubridad y Asistencia.

XXVI .- Organizar y fomentar las investigaciones relacionadas con la vivienda, desarrollo urbano y ecología.

XXVII .- Conservar y fomentar el desarrollo de la flora y fauna marítimas, fluviales y lacustres.

XXVIII .- Establecer viveros, criaderos y reservas de especies acuáticas.

Subsecretaría de Ecología

Atribuciones con respecto a la ecología.

La Subsecretaría de Ecología se encarga de desempeñar las funciones y comisiones que el Secretario le delegue y encomiende, según los planes y programas que se refieren a la conservación del medio ambiente y el combate a las fuentes de contaminación.

Estas atribuciones están contenidas en el Artículo 23 del Reglamento Interior de la SEDUE (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología). Una de las Direcciones de la Subsecretaría de Ecología es la Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica. Sobresalen las siguientes atribuciones:

II .- Coordinar la integración, instrumentación, y actualización del Programa Sectorial de Ecología, de los programas y proyectos que de él deriven y de los correspondientes programas operativos anuales;

III .- Establecer los lineamientos y normas técnicas para el ordenamiento ecológico del territorio a nivel nacional, estatal, municipal, regional y urbano, con la participación de las autoridades locales que en su caso corresponda;

IV .- Elaborar diagnósticos ecológicos del uso actual del territorio, y establecer acciones para la prevención, regulación y control de los impactos generados por las diferentes actividades;

V .- Establecer programas específicos de restauración ecológica para recuperar y procurar reincorporar la producción, áreas deterioradas y evaluar sus resultados, en coordinación con las autoridades competentes y con la participación de la comunidad;

VI .- Coordinarse con la Secretaría de Salud, para el efecto de establecer la política de saneamiento ambiental;

VII .- Coordinarse con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, para establecer la normatividad que deberá observar la industria y el comercio, a fin de evitar daños ecológicos;

VIII .- Coordinarse con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, para establecer la normatividad que deberá observar los productos agrícolas, forestales y pecuarios, para evitar daños ecológicos;

IX .- Formular, en coordinación con las dependencias señaladas en las fracciones VI, VII, VIII y con la Secretaría de Educación Pública, programas especiales permanentes o de emergencia, tendientes a prevenir la contaminación o el deterioro de los ecosistemas del país;

X .- Determinar las bases técnicas para cuantificar los daños causados a los recursos naturales, por actividades contaminantes;

XI .- Cuantificar los impactos económicos y sociales, causados por el deterioro de los recursos naturales;

XIII .- Poner en conocimiento de los gobiernos de los estados y de las autoridades municipales, los diagnósticos que identifiquen la existencia de daños ecológicos;

XIV .- Ejecutar acciones que permitan identificar a los agentes causantes de daños ecológicos, y a las personas físicas, poblaciones, o entidades jurídicas que reciban los efectos negativos tanto económicos como sociales generados por tales daños;

XV .- Emitir los dictámenes sobre daños ecológicos que le sean solicitados, de acuerdo con la normatividad en la materia;

XVI .- Establecer los criterios y normatividad técnica, conforme a los cuales se determinaran las medidas obligatorias de conservación de recursos naturales y del medio físico;

XVII.- Promover, en coordinación con la Dirección General de Asuntos Jurídicos, ante las autoridades competentes, la reparación de los daños económicos, generados por acciones de deterioro del medio físico.

Art. 24 .- Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

I.- Proponer al Secretario del Ramo, atendiendo la política nacional ecológica establecida, las normas, lineamientos, medidas criterios y procedimientos técnicos, para prevenir, corregir y controlar la contaminación del aire, del suelo, del subsuelo, del agua, del medio marino y del ambiente originado por el polvo, humo, gases, desechos sólidos, pláxicidas, insecticidas, sustancias químicas, energéticos, minerales, ruido, vibraciones, energía térmica, aguas residuales, derrames de hidrocarburos y otras sustancias y productos contaminantes;

II.- Determinar las obras, instalaciones, procesos, equipos y dispositivos de uso obligatorio en las fuentes emisoras de contaminantes, para evitar la generación de polvos, humos, gases, residuos, sustancias y productos contaminantes;

III.- Establecer, en coordinación con las autoridades competentes, las disposiciones y especificaciones y determinar los procesos, obras e instalaciones a las que deberá sujetarse el alejamiento, conducción, tratamientos de depuración, almacenamiento, infiltración en terrenos y condiciones de vertimiento o descarga en las redes colectoras, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, así como el uso, aprovechamiento o explotación de las aguas residuales y, en su caso, expedir las autorizaciones correspondientes;

IV.- Determinar las características y especificaciones técnicas del tratamiento a que deberán sujetarse los residuos sólidos y en su caso, autorizar el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alejamiento, uso, rehusó, tratamiento y disposición final de los mismos;

V.- Fijar los límites de tolerancia a la contaminación producida por energía térmica, ruidos y vibraciones;

VI.- Revisar los proyectos de obras públicas y privadas que puedan producir contaminación o deterioro ambiental, que excedan los límites

máximos permisibles establecidos, y resolver sobre su aprobación, modificación o rechazo, tomando en cuenta la manifestación de impacto ambiental que los responsables de dichas obras deben rendir y el dictamen de las dependencias competentes;

VII.- Desarrollar programas tendientes a mejorar la calidad del aire, de las aguas, del medio ambiente marino, del suelo y subsuelo, así como de aquellas áreas cuyo grado de contaminación se considere peligroso para la salud pública, la flora, la fauna y los ecosistemas, con la intervención que en su caso corresponda a las autoridades competentes;

VIII.- Aplicar en situaciones de emergencia las medidas correctivas y las de seguridad indispensables para controlar la contaminación del aire, agua, suelo y subsuelo, por residuos sólidos y aquellos potencialmente peligrosos, así como la producida por ruidos y energía contaminante, en coordinación con las autoridades competentes;

IX.- Vigilar la observancia de las disposiciones legales y administrativas y el cumplimiento de las normas, lineamientos, medidas y criterios y procedimientos técnicos dictados para prevenir y controlar la contaminación ambiental;

X.- Vigilar las fuentes de contaminación, inspeccionar los establecimientos y requerir la información indispensable para analizar y medir el grado de contaminación que generan;

XI.- Vigilar que se observen las normas técnicas para evitar la contaminación del aire, de las aguas, del medio marino, del suelo y subsuelo, en la ejecución y funcionamiento de las obras, instalaciones y aprovechamiento de aguas residuales y de desechos sólidos;

XII.- Calificar las informaciones a la ley federal de protección del ambiente, e imponer las sanciones administrativas que procedan, así como proporcionar a la dirección general de asuntos jurídicos la

información, documentación y elementos técnicos de que disponga acerca de los hechos que puedan constituir delitos;

XIII.- Estructurar y operar el sistema de monitoreo y los laboratorios de análisis ambiental;

XIV.- Coordinar con el instituto SEDUE las investigaciones relativas a la contaminación; y

XV.- Elaborar los estudios conducentes a la determinación de los estímulos e incentivos que deban aplicarse a la producción de empaques y envases que reduzcan la generación de residuos sólidos.

Art. 25 .- Corresponden a la Dirección General de Conservación ecológica de los recursos naturales, las siguientes atribuciones:

I.- Establecer en coordinación con las autoridades competentes, criterios ecológicos para el uso y destino de los recursos naturales; así como normas que aseguren la conservación de los ecosistemas, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso;

II.- Integrar, organizar y administrar un sistema nacional de áreas naturales protegidas, así como establecer normas para la conservación, desarrollo y aprovechamiento racional de la flora silvestre;

III.- Proponer, de acuerdo con lo previsto en la legislación aplicable, la expedición de decretos de vedas forestales; así como organizar y manejar la vigilancia del cumplimiento de las mismas;

IV.- Establecer las épocas y zonas de veda de la flora y fauna silvestres, celebrar convenios y otorgar concesiones y permisos para el aprovechamiento de estos recursos, vigilando su estricta observancia; así como establecer un programa de manejo y administración de la vida silvestre, para su conservación,

aprovechamiento y enriquecimiento, y formular el calendario cinegético oficial;

V.- Establecer y desarrollar viveros, criaderos, laboratorios, estaciones experimentales y reservas de flora y fauna silvestres; así como fomentar el establecimiento de jardines botánicos y parques zoológicos, de acuerdo a la legislación aplicable;

VI.- Llevar el inventario y formular el diagnóstico de la flora y fauna silvestre, de las áreas naturales protegidas y de los árboles históricos y notables del país, así como cuidar la conservación de estos;

VII.- Otorgar concesiones y permisos para la construcción, operación y uso de las instalaciones y espacios en los parques nacionales y las áreas rurales protegidas, y proponer a la autoridad competente la fijación del monto de los derechos que deban cobrarse por esos conceptos; así como realizar el correspondiente cobro en los casos de su competencia;

VIII.- Realizar exploraciones y recolecciones científicas y fomentar y distribuir colecciones de los elementos de la flora y fauna terrestres; así como la participar en el otorgamiento de permisos para expediciones y recolecciones científicas nacionales e internacionales en el territorio nacional, en coordinación con las autoridades competentes;

IX.- Establecer en coordinación con la Secretaria de Pesca, políticas y criterios para la conservación y fomento de la flora y fauna marítimas, fluviales y lacustres, de acuerdo con las normas sustantivas aplicables;

X.- Promover en coordinación con la Secretaria de Pesca, el establecimiento de épocas y zonas de veda de las especies acuáticas, así como definir los criterios ecológicos que deben atenderse en la

celebración de contratos y en el otorgamiento de concesiones y permisos para la explotación de la flora y de la fauna acuáticas;

XI.- Determinar en coordinación con la autoridad competente, políticas para el fomento de viveros, criaderos y preservas de especies acuáticas, y promover su establecimiento.

Artículo 26.- Corresponde a la Dirección General de Protección Ambiental y Participación Comunitaria, las siguientes atribuciones:

I.- Formular y promover a las autoridades que correspondan, lineamientos y procedimientos de promoción ambiental y participación comunitaria, para apoyar e incrementar la eficiencia de los programas de prevención y restauración ecológica;

II.- Promover la participación de la comunidad en el manejo, preservación y restauración de los recursos naturales, de acuerdo con los programas y criterios ecológicos establecidos;

III.- Formular y promover en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, los elementos técnicos y de difusión para encauzar la actividad de su competencia de las autoridades federales, estatales y municipales, así como orientar a los sectores social y privado, en la promoción y arraigo de una cultura ecológica, a fin de mejorar la calidad del medio ambiente en el territorio nacional;

IV.- Promover y fomentar la participación de los centros de educación e investigación y de la comunidad en general, en la conservación, investigación y desarrollo de los recursos de los ecosistemas y de las áreas naturales protegidas;

V.- Promover ante las autoridades competentes, el establecimiento de parques y áreas verdes en zonas urbanas, y el cuidado de los árboles

y demás vegetación, con la cooperación de las dependencias federales y locales que correspondan, y con la participación de la comunidad;

VI.- Establecer y aplicar operativos para atender las sugerencias y denuncias de los habitantes a lo referente a la conservación y desarrollo de los ecosistemas y de las áreas naturales protegidas.

III.1.3 SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.13/

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 31

IX.- Determinar los criterios y montos globales de los estímulos fiscales, escuchando para ello a las dependencias responsables de los sectores correspondientes y administrar su aplicación en los casos en que no competa a otra secretaría.

XVI.- Evaluar y autorizar los programas de inversión pública de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

13/ Para mayor información sobre aspectos Jurídicos el Diario Oficial de la Federación publicado el día martes 17 de enero de 1989. Art. 72 Fraccs. I-V.

III.1.4 SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL.14/

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 34

III.- Establecer la política de industrialización, distribución y consumo de los productos agrícolas y ganaderos y forestales, minerales y pesqueros, escuchando la opinión de las dependencias competentes.

III.1.5 SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.15/.

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 35

I.- Programar, fomentar y asesorar técnicamente la producción agrícola, ganadera, avícola, apícola y forestal en todos sus aspectos.

14/ Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Diario Oficial de la Federación publicado el 16 de marzo de 1989. Art. 18 Fracc. VII.

15/ Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Diario Oficial de la Federación publicado el 10 de abril de 1989 Reglamento Interior de la Secretaría Art. 22 Fraccs. I-XV y XVII-XIX. Art. 24 Fraccs. I-XVII. Art. 31 Fraccs. I-III. Art. 36 Fracc. III incisos A-L. Art. 40 Fraccs. I-III. Art. 43 Fraccs. I-VIII.

XI.- Cuidar de la conservación de los suelos agrícolas, pastizales y bosques, estudiando sus problemas para definir y aplicar las técnicas y procedimientos adecuados.

XVI.- Organizar y regular el aprovechamiento racional de los recursos forestales, atendiendo a las restricciones de protección ecológica que señalen la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

XVII.- Fomentar y realizar programas de reforestación en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

XX.- Organizar y administrar reservas forestales.

XXVIII.- Regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas en la protección de cuencas alimentadoras y las obras de corrección torrencial.

XXXIV.- Otorgar las asignaciones y concesiones correspondientes a la dotación de agua para las poblaciones, previa consulta con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

XXXV.- Intervenir en la dotación de agua a los centros de población e industrias y programar, proyectar, construir, administrar, operar y conservar las obras de captación, potabilización y conducción hasta los mismos.

XXXVI.- Levantar y mantener actualizado el inventario de recursos naturales, específicamente de agua, suelo y cubierta vegetal, así como los de población animal.

III.1.6 SECRETARIA DE PESCA.16/

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal)

Art. 43.

V.- Determinar las épocas y zonas de veda de las especies acuáticas, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología;

VIII.- Realizar actividades y autorizar lo referente a acuacultura.

III.1.7 SECRETARIA DE GOBERNACION.17/

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 27

IV.- Vigilar el cumplimiento de los preceptos constitucionales por parte de las autoridades del país, especialmente en lo que se refiere a las garantías individuales, y dictar las medidas administrativas que requiera ese cumplimiento.

16/Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de febrero de 1989. Art. 13. -Fraccs. V-VIII, XV y XVII. Art. 17. -Fraccs. I-IX, XI-XIX. Art. 20. -Fraccs. I-V. Art. 40. -Fraccs. I-IX.

17/Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de febrero de 1989. Art 18. -Fraccs. I-IX.

III.1.8 SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL.^{18/}

Atribuciones con respecto a la ecológica (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 29

XIX.- Prestar los servicios auxiliares que requieran el Ejército y la Fuerza Aérea, así como los servicios civiles que a dichas fuerzas señale el ejecutivo federal, y

XX.- Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

III.1.9 SECRETARIA DE MARINA.^{19/}

Atribuciones con respecto a la ecológica (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 30

XIV.- Los demás que le atribuyan expresamente las leyes o reglamentos.

^{18/}Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación del 11 de mayo de 1977. Art. 8. Fracc. VI.

^{19/}Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación del 3 de marzo de 1989. Art. 17. Fraccs. I-VI, IX-XIII y XV.

III.1.10 SECRETARIA DE ENERGIA MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL.^{20/}

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 33

VIII.- Regular la industria petrolera, petroquímica básica, minera, eléctrica y nuclear.

XII.- Conducir, aprobar, coordinar y vigilar la actividad de las industria paraestatales con exclusión de las que estén asignadas a otra dependencia, atendiendo a la política industrial establecida por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

XIII.- Formular y conducir la política de desarrollo de la industria de fertilizantes, en coordinación con las dependencias correspondientes, así como aprobar y coordinar los programas de producción de las entidades de la administración pública federal.

III.1.11 SECRETARIA DE SALUD.^{21/}

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

^{20/}Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación del 9 de marzo de 1989. Art. 17. -Fracc. IX.

^{21/}Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación del 23 de septiembre de 1988. Art. 27. -Fraccs. I-XVII.

Art. 39

I.- Establecer y conducir la política nacional en materia de asistencia social, servicios médicos y salubridad general con excepción de lo relativo al saneamiento del ambiente;

XXI.- Actuar como autoridad sanitaria, ejercer las facultades en materia de salubridad general que las leyes le confieren al ejecutivo federal, vigilar el cumplimiento de la Ley General de Salud, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables y ejercer la acción extraordinaria en materia de salubridad general.

III.1.12 SECRETARIA DE TURISMO.22/

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 42

II.- Promover en coordinación con las entidades federativas las zonas de desarrollo turístico nacional y formular en forma conjunta con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología la declaratoria respectiva.

22/Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación del 15 de febrero de 1989. Art. 13. -Fraccs. I,II y XIII. Art. 15. -Fracc. VIII.

III.1.13 SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA.23/

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmados en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 38

V.- Vigilar que se observen y cumplan las disposiciones relacionadas con la educación preescolar, primaria, secundaria, técnica y normal, establecidas en la constitución y prescribir las normas a que debe ajustarse la incorporación de las escuelas particulares al sistema nacional.

XXVII.- Organizar, promover y supervisar programas de capacitación y adiestramiento en coordinación con las dependencias del gobierno federal, los gobiernos de los estados y de los municipios, las entidades públicas y privadas así como los fideicomisos creados con tal propósito. A este fin organizará igualmente, sistemas de orientación vocacional, de enseñanza abierta y de acreditación de estudios.

23/Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación del 17 de marzo de 1989. Art. 18. -Fracc. I. Art. 20. Fracc. I. Art. 22. -Fraccs. I-VII. Art. 23. -Fracc. I. Art. 24. -Fracc. I. Art. 25. -Fracc. I. Art. 28. -Fracc. I. Art. 29. -Fracc. I. Art. 35. Fracc. I.

III.1.14 SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA.^{24/}

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

Art. 41

I. Aplicar los preceptos agrarios del art. 27 Constitucional, así como las leyes agrarias y sus reglamentos.

X. Proyectar los programas generales y concretos de colonización ejidal, para realizarlos, promoviendo el mejoramiento de la población rural y, en especial de la población ejidal excedente, escuchando la opinión de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

III.1.15 SECRETARIA DE RELACIONES EXTERIORES.^{25/}

Atribuciones con respecto a la ecología (plasmadas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal).

^{24/}Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el Diario Oficial de la Federación del 7 de abril de 1989. Art. 13. -Fraccs. I-III. Art. 22. -Fraccs. I y II.

^{25/}Para mayor información sobre aspectos Jurídicos consultar el Reglamento Interior publicado en el D.O.F. del 26 de enero de 1989. Art. 13. -Fraccs. I-IV, VI y VII. Art. 16. -Fraccs. I. b), II-IV, VI y VII. Art. 17 Fraccs. I. a) y b); II-IV.

Art. 28

I.- Promover, propiciar y asegurar la coordinación de acciones en el exterior, de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal; y sin afectar el ejercicio de las operaciones que a cada uno de ellas corresponda, conducir la política exterior, para lo cual intervendrá en toda clase de tratados, acuerdos y convenios en los que el país sea parte.

III.- Intervenir en lo relativo a comisiones, congresos, conferencias, y exposiciones internacionales, y participar en los organismos e instituciones internacionales de que el gobierno forme parte.

III.2 EL ROL DEL SECTOR PARAESTATAL EN LA EDUCACION AMBIENTAL

Una tarea preponderante dentro del quehacer ecológico en nuestro país corresponde al sector paraestatal.

A continuación mencionaremos algunas dependencias del sector paraestatal relacionadas con la preservación del medio ambiente.

- Petróleos Mexicanos. (PEMEX)
- Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, localizado en Metepec, Edo. de México.
- Departamento de Ingeniería Ambiental de la UNAM.
- Departamento del Hombre y su Ambiente de la UNAM.
- Instituto de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM.
- Departamento de Ciencias Ambientales del Instituto Politécnico Nacional. (IPN)
- Fertilizantes Mexicanos.
- Comisión Federal de Electricidad.

- Comisión Nacional de Zonas Aridas.
- Instituto Mexicano del Seguro Social.

Entre las políticas aplicadas por el sector paraestatal en cuestión ecológica destacan las siguientes:

La fabricación de gasolina con bajo contenido de plomo para uso exclusivo de la zona metropolitana de la ciudad de México. La salida en forma definitiva de la Refinería 18 de Marzo de la ciudad de México.

Inicio de la producción de gasolina sin plomo.

Y por último, en términos generales, la concertación de acciones entre sociedad civil y autoridades.

Respecto de las instituciones educativas, tienen como finalidad la investigación de mecanismos metodológicos para lograr las medidas adecuadas para mejorar, prevenir y contrarrestar el impacto ambiental en las zonas urbanas.

También las instituciones educativas se encargan de investigar qué daños causan a la salud de la población los distintos grados de contaminación, para que las autoridades a su vez, tomen las medidas necesarias para no empeorar, y en su caso, mejorar las condiciones ambientales. Asimismo, dichas instituciones investigan qué tipo de combustibles son los más adecuados al uso doméstico e industrial para no incrementar la contaminación.

El último aspecto mencionado también corre a cargo de PEMEX y FERTIMEX.

Por su parte, la Comisión Nacional de Zonas Aridas se dedica a estudiar la mejor manera en la que pueden aprovecharse las regiones de ese tipo de clima y suelo existentes en el país, al buscar convertirlas en

zonas apropiadas para la creación en ellas de áreas verdes que ayuden a equilibrar el medio ambiente.

Actualmente, la Asamblea de Representantes del Distrito Federal cuenta con una Comisión de Ecología, a través de la cual en una acción conjunta con la ciudadanía, podría dar mejores resultados a corto plazo en lo referente a los problemas de contaminación en el Distrito Federal.

Como ejemplo de esto, tenemos la aprobación del nuevo Reglamento de Limpia del Distrito Federal, la revisión obligatoria de vehículos, así como el aumento de la tarifa del agua como medida para racionalizar su uso y consumo.

La UNAM se ha interesado en la cuestión del abatimiento y control de la contaminación ambiental. A través del Centro de Investigaciones Atmosféricas ha realizado estudios en materia ecológica e informes sobre la situación actual del entorno ecológico. En sí, sus constantes observaciones contribuyen de manera positiva tanto en la sociedad como en el gobierno, en donde sus estudios y comentarios actúan como un medio de presión, a la vez que enriquecen el paquete principal de soluciones. No sólo la UNAM, sino otras instituciones, como UAM (Universidad Autónoma Metropolitana), IPN (Instituto Politécnico Nacional), PEMEX y FERTIMEX, entre otras, contribuyen a un desarrollo más equitativo, en el cual se tomen en cuenta los impactos ambientales que causen las consecuencias del desarrollo y aporten soluciones.

La disposición de las paraestatales en el asunto es de mucho interés; sin embargo, no se ha terminado del todo con el problema por falta de recursos económicos. Esto es lo que más le ha faltado al gobierno mexicano: suficientes recursos de todo tipo para prever y controlar el fenómeno. El gobierno central, como máxima autoridad responsable, deberá coordinar y hacer un buen uso de esos recursos, ya que cualquier acción que lleve a cabo consume cantidades enormes.

El gobierno central y las empresas paraestatales están interesados en los aspectos ecológicos como para incluirlos en las políticas a seguir, por eso hay confianza en que apoyarán los esfuerzos que realice la sociedad para abatir todos los problemas ambientales que la moderna sociedad trae consigo. La principal labor desarrollada en lo que se refiere al aspecto de educación ambiental hasta la fecha por parte de las empresas paraestatales ha sido la implantación en las Comisiones de Higiene y Seguridad de los Sindicatos y Asociaciones de Trabajadores de las mismas empresas de campañas concientizadoras para que los empleados de las mismas adopten una actitud dispuesta a luchar por la preservación del medio ambiente. Y respecto a las instituciones educativas, éstas han tomado en consideración para sus planes de estudio la materia de ecología para que se imparta desde la educación primaria hasta la secundaria.

Es importante que el gobierno central y las empresas paraestatales adopten medidas claras y permanentes de educación ambiental, para que la sociedad, en su conjunto, tome conciencia ecológica, principalmente en la participación de todos en las campañas de mejoramiento ambiental que promuevan las autoridades.

III.3 LOS ORGANOS DESCONCENTRADOS DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

La SEDUE contiene varios órganos desconcentrados que son los siguientes:

Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, Instituto SEDUE y Delegaciones Estatales SEDUE; de los cuales los dos últimos están vinculados al importante rubro de la educación ambiental.

El Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) decreta (en el capítulo VIII, el cual se refiere a los órganos desconcentrados de la Secretaría) lo siguiente:

Art. 31 .- Indica que el Instituto SEDUE tiene a su cargo la integración, desarrollo, promoción y coordinación tecnológica y científica en las materias competencia de la misma. Este Instituto se coordina con la SEP y con CONACYT, para contribuir a la consecución y alcance de los objetivos y políticas en ciencia y tecnología.

El Instituto SEDUE tiene las siguientes atribuciones:
Destacan las siguientes:

Art. 32 .

III.- Formular con la intervención que corresponda a las unidades de la Secretaría y del sector, el programa anual de investigación tecnológica y científica del sector; coordinar, controlar y evaluar su ejecución.

IV .- Proponer al titular del ramo, la celebración de convenios de intercambio de información y resultados, o para la realización de investigaciones.

V .- Ser órgano de consulta obligatoria para las unidades de la Secretaría y del sector en acciones de aplicación de resultados de investigación tecnológica y científica, y otorgarles la asesoría y apoyo que requieren las mismas.

VI .- Establecer sistemas de información e informática tecnológica y científica en las materias de su competencia; fomentar su difusión, y promover e impartir cursos de capacitación, especialización y actualización, de acuerdo a las políticas y lineamientos establecidos en cada caso por las autoridades que correspondan.

Son también órganos desconcentrados de la SEDUE las "Delegaciones SEDUE", las cuales fungen como órganos administrativos dependientes jerárquicamente del Secretario, con competencia para ejercer, dentro de su ámbito territorial, las atribuciones de las unidades administrativas de la SEDUE que por acuerdo les delegue el titular del Ramo.

Corresponden a las "Delegaciones SEDUE" las siguientes atribuciones:

Art. 37 .-

II .- Elaborar diagnósticos relativos a la problemática local en las materias competencia de la Secretaría, como base informativa para la planeación y programación de las actividades de la dependencia y del sector.

III .- Captar información, realizar investigaciones y establecer amplia intercomunicación con toda clase de instituciones públicas y privadas, para evaluar el cumplimiento de los programas sectoriales de la Secretaría en las entidades federativas respectivas.

IV .- Proporcionar asesoría y apoyos técnicos en las materias competencia de la Secretaría a los gobiernos estatales y municipales, observando las normas políticas, lineamientos y acuerdos que se establezcan.

XVIII. - Promover ante las autoridades locales, la simplificación de trámites y procedimientos para la expedición de permisos y autorizaciones para acciones de vivienda, de entidades públicas o de particulares.

XXV .- Identificar las fuentes contaminantes de jurisdicción federal que ocasionen desequilibrio ecológico o daños al ambiente.

XXVI .- Promover ante las autoridades locales la expedición de disposiciones en su ámbito de competencia, que coadyuven al ordenamiento ecológico y saneamiento ambiental, en especial, mediante declaratorias de usos, reservas y destinos del suelo.

XXVII .- Integrar y mantener actualizado el inventario de fuentes fijas contaminantes de jurisdicción federal.

XXVIII .- Vigilar la observancia de las disposiciones legales y administrativas para el cumplimiento de las normas, lineamientos, medidas, criterios y procedimientos técnicos de la competencia de la Secretaría, para proteger, preservar y restaurar el equilibrio ecológico; vigilar las fuentes de contaminación, emitir órdenes para inspeccionar los establecimientos, requerir la información indispensable para analizar las infracciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, e imponer las sanciones que procedan, así como denunciar ante las autoridades competentes los hechos que puedan constituir delitos.

XXIX .- Evaluar el impacto ambiental referente a la realización de obras o actividades, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus reglamentos y conforme a las normas técnicas ecológicas correspondientes.

XXXIII .- Convocar, en coordinación con los Estados y Municipios, a los representantes de las agrupaciones sociales para que manifiesten su opinión y propuestas en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente; concertar, en coordinación con los Estados y Municipios, acciones ecológicas con las organizaciones sociales y los medios de comunicación masiva locales; proponer reconocimientos a los esfuerzos más destacados de la sociedad para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente; y atender las denuncias de todo hecho, acto u omisión de competencia de la Federación que produzca desequilibrio ecológico o daños al ambiente.

XXXIV .- Asesorar y brindar apoyo técnico a los gobiernos estatales y municipales, cuando éstos lo soliciten para:

a) El desarrollo de diagnósticos ecológicos del uso actual del territorio, así como para llevar a cabo acciones para la prevención, regulación y control de los impactos generados por las diferentes actividades.

b) La elaboración, desarrollo y evaluación de programas de restauración ecológica para recuperar e incorporar a la producción áreas deterioradas de interés social.

c) La aplicación de instrumentos técnicos que permitan identificar a los agentes causantes de daños ecológicos y a las personas físicas, poblaciones o entidades jurídicas que reciban los efectos negativos, tanto económicos como sociales operados por tales daños.

d) La elaboración de dictámenes sobre daños ecológicos producidos en bienes y zonas de la competencia local, de acuerdo con la normatividad en la materia.

e) El desarrollo de obras, instalaciones, procesos, equipos y dispositivos de uso obligatorio en las fuentes emisoras de contaminantes para evitar la generación de polvos, humos, gases, residuos, sustancias y productos contaminantes.

f) La regulación del aprovechamiento racional y la prevención y el control de la contaminación de las aguas de su jurisdicción.

g) La autorización del funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alejamiento, uso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos.

h) La evaluación de obras públicas o privadas que puedan producir contaminantes o deterioro ambiental que excedan los límites máximos permisibles establecidos, así como para su aprobación, modificación o rechazo.

i) La integración y desarrollo de programas tendientes a mejorar la calidad del aire, de las aguas y del suelo, así como de aquellas áreas cuyo grado de contaminación se considere peligroso para la salud, la flora, la fauna y los ecosistemas.

j) La vigilancia en zonas y bienes de competencia local de la observancia de las disposiciones legales y administrativas y del cumplimiento de las normas, lineamientos, medidas, criterios y procedimientos técnicos dictados para prevenir y controlar la contaminación ambiental.

k) La vigilancia, en zonas y bienes de la competencia local, de las fuentes de contaminación y para la inspección de los establecimientos, así como para la medición y análisis de la contaminación que generan.

l) La vigilancia en zonas y bienes del ámbito local, de la observancia de las normas técnicas para evitar la contaminación del aire, de las aguas y del suelo, en la ejecución y funcionamiento de las obras, instalaciones y aprovechamiento de aguas residuales y de desechos sólidos.

m) Promover la participación de la comunidad en el manejo, preservación y restauración de los recursos naturales, de acuerdo con los programas y criterios ecológicos establecidos.

n) Promover y fomentar la participación en los centros de investigación y de la comunidad en general en la conservación, investigación y desarrollo de los ecosistemas y de las áreas naturales protegidas de competencia local.

o) Establecer y aplicar sistemas operativos para atender las sugerencias y denuncias de los habitantes, en lo referente a la conservación y desarrollo de los ecosistemas y de las áreas naturales protegidas de competencia local.

p) Estructurar y operar el sistema de monitoreo y laboratorios de análisis ambientales.

Cabe considerar que las autoridades hasta cierto punto premian a aquellas personas que participan activamente en la prevención y control de la contaminación ambiental, dándoles prerrogativas, tales como la exención de impuestos, y ayudándoles a realizar obras que ayuden a la restauración del ambiente. Con esto debemos convencernos de que no tenemos que esperar que el gobierno haga todo; también los ciudadanos debemos tener conciencia ecológica y aportar soluciones, o cuando menos opiniones para resolver el problema, porque es para nuestro propio bien.

Importa mencionar aquí la preponderancia de la capacitación técnica de las personas que laboran en entidades relacionadas con la cuestión ambiental para que tengan la capacidad de hacer cumplir al resto de la ciudadanía las disposiciones que la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente instituye para la conservación del medio ambiente, para que al mismo tiempo, las personas capacitadas puedan orientar y guiar al ciudadano en cualquier dificultad o duda que éste tenga respecto a la preservación del medio ambiente.

La comunidad debe estar consciente de que el agua es un recurso natural no renovable, por lo que su despilfarro llevaría al agotamiento de los mantos acuíferos en pocos años.

En este sentido, la Administración Pública ha implantado programas de ahorro del agua mediante los medios de comunicación masiva para concientizar a la población de la necesidad de no

desperdiciar el agua, porque en otros lados escasea, y además puede llegar a agotarse.

Tenemos el caso de los asentamientos humanos que se hallan cerca de aeropuertos, refineras, fábricas contaminantes, tiraderos de basura, plantas termoeléctricas y demás instalaciones que provocan alta contaminación en cualesquiera de sus formas. Por ello, deben implantarse programas de concientización, para que la gente no se vaya a vivir cerca de los lugares mencionados en el artículo 25.

Encontramos la necesidad de que todos tenemos que cuidar las áreas verdes, las cuales son importantes para el organismo humano. Los árboles dan oxígeno necesario para nuestra vida, por lo tanto, deben crearse programas de conciencia ecológica para cuidarlos. El Presidente Salinas decretó fuertes multas para los que talen árboles sin ningún motivo.

Es conveniente limitar actividades en las áreas naturales protegidas para evitar la construcción de fraccionamientos, que provocarían la tala de áreas boscosas.

Es importante que tengamos conciencia de que muchas especies animales y vegetales se han extinguido, y a otras está a punto de ocurrirles lo mismo; por lo tanto, deben implantarse programas de educación ambiental para que la ciudadanía cuide y conserve a las especies en peligro.

III.4 MARCO JURIDICO DE LA PROTECCION Y EDUCACION AMBIENTAL.

Desde hace mucho tiempo había existido el interés de incorporar a nuestra Carta Magna la cuestión de la buena administración de los recursos naturales: ya en la Constitución de 1917 se incluyó en el

artículo 27 la protección de los recursos naturales y el uso racional de los mismos.

La misma Constitución proporciona los instrumentos legales para mejorar las instituciones, lo cual permite el logro de un desarrollo constante que no dañe al medio ambiente y mejore la calidad de vida de los mexicanos.

Para proteger al medio ambiente, además de la Constitución, se cuenta con una legislación formada por diversas leyes y reglamentos que constituyen el marco jurídico ambiental, dentro del cual destaca la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente. Esta ley dispone todos los ordenamientos existentes en la materia ecológica.

Todos los reglamentos permiten al gobierno mexicano y a los sectores social y privado, coadyuvar en aspectos preventivos y correctivos en las tareas de administración y conservación de los recursos. Sin embargo, de los problemas graves en materia ambiental, se cuentan con las herramientas necesarias para iniciar gestiones tendientes a su regulación. El objetivo que se persigue es que en adelante la gestión ambiental cuente con un marco reglamentario y normas técnicas adecuadas y congruentes con las disposiciones económicas del país y su desarrollo tecnológico.

Dentro de los primordiales ordenamientos jurídicos que regulan la protección del medio ambiente y la educación ambiental, se encuentran los siguientes con su respectivo año de promulgación:

III.4.1.1 CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS (1917)

III.4.1.2 Leyes

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. (1988)
- Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos y Servicios.(1984)
- Ley Federal de Aguas. (1972)
- Ley de Sanidad Vegetal. (1988)
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (1992)
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. (1976)
- Ley General de Asentamientos Humanos. (1976)
- Ley Agraria.(1971)
- Ley Forestal.(1974)
- Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos. (1974)

III.4.1.3 Reglamentos

- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos. (1971)
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas.(1973)
- Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación de Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias.(1982)
- Reglamento para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.(1982)
- Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.(1983)

- Reglamento del Servicio de Agua. (1940)
- Reglamento para los Análisis de Potabilidad de las Aguas en la República.(1935)
- Reglamento para la Ocupación y Construcción de Obras en el Mar Territorial, Vías Navegables, Playas y Zonas Federales. (1940)
- Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos.(1980)

III.4.1.4 Decretos

- Decreto que establece los estímulos fiscales para el fomento de la actividad preventiva de la contaminación ambiental. (1981)
- Decreto que fija los límites permisibles de emisiones de los gases de escape de los vehículos automotores nuevos que usan gasolina como combustible.(1976)
- Decreto de promulgación del protocolo relativo a la intervención en alta mar en casos de contaminación del mar por sustancias distintas de los hidrocarburos.(1980)

III.4.1.5 Acuerdos

- Acuerdo que establece los lineamientos para determinar el criterio que servirá de base para evaluar la calidad del aire en un determinado momento.(1990)
- Acuerdo que fija las bases a las que se sujetará la fabricación de equipos y dispositivos para prevenir y controlar la contaminación ambiental.(1972)
- Acuerdo que señala el trámite de la licencia para establecer nuevas industrias o ampliar las existentes, a que se refieren los Artículos 7o. y 8o. del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la

Emisión de Humos y Polvos.(1975)

- Acuerdo por el que se crea la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental.(1978)
- Acuerdo por el que se aprueba el Programa Coordinado para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México, formulado por la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental.(1979)
- Acuerdo por el que el Plan Nacional de Contingencia para combatir y controlar derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas en el mar será de carácter permanente y de interés social.(1978)
- Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Nacional de Ecología.(1980)
- Acuerdo por el que se autoriza la constitución del Fondo Nacional para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. (1982)

III.4.2.1 LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO PROTECCIÓN AL AMBIENTE

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 26/ es una herramienta fundamental en materia ambiental; vino a sustituir desde el 1o. de marzo de 1988, a la Ley Federal de Protección al Ambiente del 30 de diciembre de 1981. Dicha ley destaca, por su importancia, el establecer con precisión la tarea que concierne al gobierno y la que toca a la sociedad, es decir, define claramente la necesidad de participación que corresponde a todos los sectores; acabó

26/ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

con el centralismo que ejercía la Federación en la solución al problema del medio ambiente, del agua y del suelo. Además de que aporta nuevos elementos para combatir la infición.

Como ya se mencionó previamente, la nueva ley es primordial en el ámbito de la administración ambiental, ya que señala de manera clara los requisitos (y sanciones si se requiere) que deben reunir los complejos industriales que deseen establecerse en el territorio nacional, incluyendo a empresas nacionales.

No trata de impedir el establecimiento de nuevas industrias en nuestro país, sino más bien de que las que se instalen lo hagan en un completo estado de conciencia ecológica, tomando en cuenta los posibles perjuicios que puedan ocasionar al entorno natural y a la salud humana, para poder instalar programas anticontaminantes, equipos sofisticados, de tal manera que su producción sea eficiente y eficaz y no se dañe el ecosistema.

Cabe mencionar que antes de la aparición de dicha ley, los Estados y Municipios carecían casi en forma total de facultades para resolver sus problemas ambientales en el ámbito de sus jurisdicciones; ahora, con esta ley, se descentralizan a las entidades Federativas y Municipios las facultades para prevenir y controlar la contaminación del aire y agua, así como de crear y administrar áreas naturales de interés colectivo, evaluar el impacto ambiental y aplicar sanciones por infracción a las disposiciones que se refieren a asuntos de su competencia.

Interesa plantear aquí, que la ley mencionada, aporta ordenamientos: Establece la obligación para los productores agropecuarios de llevar a cabo prácticas de conservación y recuperación de los suelos; prevé que el Ejecutivo Federal expida declaratorias para regular, por causa de utilidad pública, los usos del suelo y el aprovechamiento de los recursos. Esta medida se incluye, mas que nada, para estar en posibilidades de hacer frente en forma

inmediata a las situaciones de grave desequilibrio ecológico; establece las bases de la política ecológica nacional y pone a su disposición los instrumentos más generales del desarrollo. En los anteriores ordenamientos, el interés se centraba únicamente en corregir los efectos de la contaminación sobre la salud, no se consideraban las causas que la originaban, ahora se cuida perfectamente ese aspecto.

Destaca en esta ley la idea de que la actividad en la cual se relacionan entre sí una serie de funciones con objeto de regular y controlar la relación entre el hombre y la naturaleza, es decir, la Administración Ambiental, no sea gestión que competa sólo al Poder Público, sino que debe comprender incluir a la sociedad. Cabe mencionar las declaraciones del expresidente de la República Miguel De La Madrid: "El sentido político de la ley es pasar de una vida sectorial de las acciones del gobierno, hacia fórmulas de coordinación más eficaces; de una alta centralización en las decisiones, a la concurrencia de los tres niveles de gobierno, en la solución y prevención de los problemas ecológicos, de una acción estatal fundamental limitativa, a la corresponsabilidad de gobierno y sociedad, a la concertación de compromisos en torno a acciones, para canalizar adecuadamente demandas y contribuir a la solución efectiva de los "problemas".^{27/}

Se tenía la visión que se requiere para aportar soluciones las cuales se transformaron en la ley mencionada previamente.

Los siguientes artículos destacan:

Art. 4o.- Las atribuciones que en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del ambiente tiene el Estado y que son objeto de esta ley, serán ejercidas de manera

^{27/} Secretaría de Gobernación. Ecología y Protección al Ambiente, México, 1988 p.13.

concurrente por la Federación, las entidades federativas y los municipios.

Art. 8o.- Corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología:

XIX .- Formular y desarrollar programas para promover el uso de tecnologías apropiadas para el aprovechamiento de los recursos naturales, considerando las distintas regiones ecológicas del país.

Art. 9o. B.- Corresponde al Departamento del Distrito Federal:

Fracción II.- Establecer y operar sistemas de verificación del parque vehicular en circulación en el Distrito Federal, en relación con la contaminación de la atmósfera, y en su caso, limitar la circulación de los vehículos cuyos niveles de emisión de contaminantes rebasen los límites máximos permisibles que determine la Secretaría.

Art. 12.- La Comisión Nacional de Ecología es un órgano permanente de coordinación intersecretarial, que fungirá además como instancia para promover la concertación entre la sociedad y el Estado.

Art. 15.- Fracción XI.- Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano. Las autoridades, en los términos de éstas y otras leyes, tomarán las medidas para preservar este derecho.

Art. 157.- El gobierno federal promoverá la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación de la política ecológica, la aplicación y vigilancia, y en general, las acciones ecológicas que emprenda.

y muestra
la obra de

Interesa precisar la limitación más relevante: Se dedica exclusivamente a la prevención y control de la contaminación, realizándolo a través de normas que se limitan a establecer sanciones para corrección de conductas que producen efectos indeseables, por lo que no identifica las causas económicas y sociales, las cuales constituyen la raíz de la problemática ecológica que enfrentamos, y en consecuencia, trata este fenómeno como el resultado de un conjunto de conductas individuales que deben ser corregidas mediante castigos.

A continuación se resumen las principales leyes, reglamentos, decretos, que constituyen el marco jurídico regulador.

III.4.2.2 LEY ORGANICA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL (Publicada en el Diario Oficial el 29 de diciembre de 1978)

Dentro de las facultades que nos otorga , sobresale la de planificación, elaboración y ejecución de programas relativos a la reordenación urbana, construcción y conservación de inmuebles, regeneración y rehabilitación del suelo en colonias y zonas urbanas, prestación de servicios y control de la contaminación ambiental; así como la expedición de placas de nomenclatura, alineamiento, expedición de licencias para usos y destino de inmuebles y del suelo urbano, y otras disposiciones administrativas inherentes a las actividades encomendadas a esta unidad administrativa.

III.4.2.3 LEY DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL (Publicada en el Diario Oficial el 17 de enero de 1976)

Esta ley nos faculta en la planeación, ordenamiento y determinación de los destinos como usos y reservas territoriales para el

desarrollo urbano y las construcciones que se realizan en el área del Distrito Federal; así como elaborar los proyectos con sus características y especificaciones que modifican definitiva o temporalmente la red de vías públicas, además de los derechos de vía y el establecimiento de los servicios e instalaciones dentro de las mismas.

III.4.2.4 REGLAMENTO DE ZONIFICACION PARA EL DISTRITO FEDERAL (Publicado en el Diario Oficial el 20 de junio de 1986)

Otorga las facultades acerca de las declaratorias de los usos, destinos y reservas del suelo de acuerdo con los programas parciales que emanan del programa directo para el desarrollo urbano; la elaboración de planos de zonificación y expedición de constancias o licencias del uso del suelo.

III.4.2.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL DISTRITO FEDERAL (Publicado en el Diario Oficial el 3 de julio de 1987)

Este reglamento faculta la fijación de los requisitos técnicos de las construcciones en predios y vías públicas, así como las disposiciones, normas y requerimientos necesarios para la expedición de licencias o permisos de ejecución de obras y el uso de edificaciones, tanto de la propiedad pública como privada, así como la reserva para predios dentro del desarrollo urbano.

III.4.2.6 DECRETO DEL CENTRO HISTORICO DE LA CIUDAD DE MEXICO (Publicado en el Diario Oficial el 11 de abril de 1980)

Faculta la realización de las obras de conservación y rehabilitación de los monumentos y edificios del Centro Histórico de la Ciudad de México, así como los requisitos necesarios para el otorgamiento de licencias de construcción dentro de esta área.

REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA ORIGINADA POR LA EMISIÓN DE RUIDOS Y POLVOS.

(Publicado en el Diario Oficial el 8 de septiembre de 1971)

REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS.

(Publicado en el Diario Oficial el 28 de marzo de 1973)

REGLAMENTO PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE CONTRA LA CONTAMINACIÓN ORIGINADA POR LA EMISIÓN DE RUIDOS.

(Publicado en el Diario Oficial el 29 de noviembre de 1982)

Estos reglamentos proporcionan el Marco Jurídico en el cual se desarrollan las acciones de esta Unidad Administrativa para prevenir y controlar la contaminación del suelo, agua y aire ocasionadas por la emisión de los agentes contaminantes, como son: ruido, polvos y gases.

III.4.2.7 REGLAMENTO INTERIOR DEL DDF (Publicado en el Diario Oficial el 26 de agosto de 1985)

En su Artículo 25, faculta a la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica para proponer, coordinar y ejecutar las políticas del Departamento del Distrito Federal en materia de planificación y protección ecológicas, así como realizar los estudios necesarios para la aplicación de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

Otra de las actividades importantes que faculta el Reglamento Interior del Departamento a esta Dirección General, es la sanción de los programas de mediano plazo de otras dependencias, cuya actividad esté relacionada con el desarrollo urbano.

III.4.2.8 REGLAMENTO DE PLANES PARCIALES DEL D.D.F. (Publicado en el Diario Oficial el 7 de diciembre de 1976)

Mediante este reglamento, se faculta a la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica a llevar a cabo las modificaciones que considere convenientes al Programa General y a los Programas Parciales Delegacionales de Desarrollo Urbano, fuera de los períodos establecidos normalmente por la ley (2 años ó más). Cabe aclarar que en este reglamento se faculta también a los particulares a pedir las mencionadas modificaciones.

CAPITULO IV

LOS LINEAMIENTOS POLITICOS ADOPTADOS POR LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL EN MATERIA DE EDUCACION AMBIENTAL 1989 - 1992

IV.1 CAMPAÑAS EN PRO DE LA PROTECCION FORESTAL 1989

Algunos proyectos referentes a la protección forestal han sido puestos en marcha para combatir la tendencia a la desaparición de bosques o de áreas boscosas por el crecimiento urbano.

Para revertir el crecimiento de las ciudades se ha aumentado la superficie de áreas naturales protegidas en los últimos años. Tenemos los casos de la incorporación de la reserva de la biosfera, "El Triunfo" en Chiapas, la cual resguarda 119,167 hectáreas de bosques y montañas. Actualmente, se protegen cerca de 5.7 millones de hectáreas a través de la operación de ocho reservas de la biosfera, y un área de protección de la flora y fauna silvestre y acuática.

Considerando lo vasto del territorio nacional y la diversidad de especies a preservar, se han creado acciones para restaurar los ecosistemas dañados en la selva de Quintana Roo, la montaña de Guerrero, la zona alta del Río Lerma y el Valle del Mezquital, mediante la ejecución de Programas de Reforestación de áreas devastadas.^{28/}

^{28/} Salinas de Gortari, Carlos. Primer Informe de Gobierno 1989, Presidente de la República, p. 84.

1990 - En 1990, la Administración Pública emprendió campañas de reforestación, tanto en la ciudad de México como en otras localidades de la República, para aumentar el número de metros cuadrados de áreas verdes por habitante, lo cual permitirá un mejoramiento en las condiciones de equilibrio ambiental.

Entre otras funciones, se crearon decretos para la preservación de áreas verdes en el Estado de Chiapas, en Tabasco y las altas montañas de la República, principalmente las que rodean al Distrito Federal".29/

1991 - En este año, la mayor actividad ha sido desde entonces los trabajos conjuntos de reforestación para abatir la contaminación ambiental y al mismo tiempo, preservar el medio ambiente para garantizar un nivel de vida más favorable.

Los trabajos de reforestación han abarcado casi todos los días desde entonces, principalmente en las zonas más acordes con los bosques, porque nuestro país es poseedor de múltiples riquezas naturales que deben ser preservadas.

Los residentes de las áreas urbanas, estudiantes, empleados y trabajadores, pero fundamentalmente jóvenes y niños, se han dado a la tarea de plantar árboles, como muestra del interés por la conservación de las áreas verdes, que constituyen parte de las reservas ecológicas de las ciudades.

1992 - En la actualidad, la conservación del medio ambiente constituye una de las principales preocupaciones de la humanidad, ya que de ello depende gran parte de nuestra vida, de la preservación de la

29/ Idem, Segundo Informe de Gobierno 1990. pág. 72

vida humana, de la naturaleza, de los bosques, ríos y plantas que se requieren para la conservación de la naturaleza que hoy es vida.

En suma, se ha prolongado durante este año el trabajo conjunto de reforestación en las zonas que en años anteriores habían sufrido tala inmoderada en buena parte de la extensión de las mismas. Se ha puesto en marcha también el decreto que limita el crecimiento de las principales ciudades para evitar que éstas lleguen a invadir áreas boscosas, lo que lógicamente influirían en la destrucción de los árboles.

Recientemente, y con motivo del "Día Mundial del Medio Ambiente", el Presidente Salinas asentó que "el magnífico patrimonio natural del país no podemos dilapidarlo, y el que sea dañado tenemos que repararlo, y por ello, se han creado reservas de protección irrestrictas y se han declarado santuarios en diversas zonas del territorio, vitales para la biodiversidad, y en particular la protección de la Selva Lacandona, donde se han incorporado más de 80,000 hectáreas adicionales a la superficie protegida, en el corazón ecológico de la zona".^{30/}

Asimismo, anunció el Presidente Salinas una nueva "norma ecológica" para garantizar que en la producción, importación y consumo de papel periódico se utilice un mínimo del 40% del papel reciclado, medida que entrará en vigor a partir del próximo mes de julio, para coadyuvar a la preservación de bosques y a disminuir la contaminación generada por los desperdicios de papel.

^{30/} Excélsior, 6 de junio de 1992, p. 1A.

Además, se refirió a las acciones de reforestación urbana que en el Distrito Federal contempla plantar más de 15 millones de árboles con la participación de la comunidad para el actual año.

IV.2 CAMPAÑAS EDUCATIVAS DE PROTECCION A LA FAUNA

Desde 1989, el gobierno de la República se ha estado preocupando por la protección de la fauna, y para ello ha implantado a nivel de la comunidad, programas para la preservación de la vida silvestre y acuática.

Al igual que lo tocante a la flora, el Ejecutivo Federal ha continuado operando las instalaciones existentes para la preservación de las especies raras y proteger a las amenazadas o en peligro de extinción. En 1990, especial mención merece el caso de la tortuga marina, para la cual se determinó la veda total y definitiva de todas las especies de ella, contando con la participación solidaria y responsable de las comunidades pesqueras, que por su propia voluntad renunciaron a su explotación. Adicionalmente, se han desarrollado programas especiales para la protección y reproducción del águila real, el berrendo, el manatí, el conejo de los volcanes y el lobo mexicano, entre otras especies.

Para 1991, las labores de inspección y vigilancia desarrolladas en los puertos de entrada y salida del país, en las regiones de alto potencial cinegético (caza) y en centros comerciales y mercados, permitieron disminuir el tráfico y caza ilegal de especies. Tomando en cuenta lo vasto del territorio nacional y la diversidad de especies a preservar, se trabajó con ejidatarios, pequeños propietarios y organizaciones de ecologistas para entonces encontrar formas apropiadas de protección y acciones efectivas en caso de veda. Destaca el esfuerzo de participación pública y social desarrollado en la reserva especial de la mariposa monarca, en Sian Kaan, en el Parque Nacional El Tepozteco, en las

Lagunas de Zempoala, en las Lagunas de Chacahua y en la reserva de la biosfera Calakmul.

En 1992 se decretó por orden presidencial la creación de la reserva para la procreación de la paloma alas blancas en Tamaulipas, así como otro decreto para preservar los pantanos de Centle, en el Estado de Tabasco, por ser un área de gran diversidad de especies en extinción y ruta migratoria de aves acuáticas de mayor importancia internacional.

IV.3 PROTECCION Y EDUCACION AMBIENTAL EN LOS ASENTAMIENTOS URBANOS

Las medidas necesarias para prevenir contingencias ambientales durante la temporada invernal han sido aplicadas por la SEDUE y son las siguientes:

1. Mantener el consumo actual de combustóleo pesado en las Centrales Termoeléctricas, localizadas en la Zona de la Meseta Central de México. Estas tienen asignados 180 millones de pies cúbicos de gas natural, los cuales se han venido consumiendo sistemáticamente a lo largo del año.
2. Sacar de operación una unidad de generación por cada Central Termoeléctrica, lo que equivale en su conjunto, a la suspensión de actividades de la Central Termoeléctrica Jorge Luque durante la temporada invernal.
3. Reforzar por parte de SEDUE la vigilancia de la calidad del aire, como lo ha venido haciendo en los últimos tres años, mediante guardias de vigilancia permanente las 24 horas del día, a partir del día 20 de noviembre de 1990 y hasta el 1o. de marzo de 1991.

4. Mantener por parte de PEMEX el suministro permanente de gasolina oxigenada y gasolina Magna-sin durante la próxima temporada invernal.
5. Mantener comunicación permanente con el Servicio Meteorológico Nacional para contar con la información suficiente con el propósito de pronosticar con anticipación cualquier situación meteorológica que pueda redundar en un episodio de contaminación.
6. Intensificar la vigilancia en los sectores industriales críticos con Xalostoc y suspender las operaciones de los establecimientos con emisiones ostensibles a la atmósfera.
7. Promover la suspensión de operaciones de incineración a partir del 20 de noviembre y hasta el primero de marzo, con énfasis en los que manejan sustancias tóxicas.
8. Promover ante el Sector Salud la operación programada de incineradores patológicos durante las condiciones más favorables de dispersión.
9. Poner en práctica un dispositivo de supervisión y vigilancia estricta de todos los establecimientos industriales con énfasis en aquéllos que no han regularizado su situación administrativa y legal, con el propósito de sancionar su incumplimiento mediante la suspensión de operaciones durante la temporada invernal.
Lo anterior permitirá así mismo promover la regularización de establecimientos y agilizar la integración de inventario de emisiones.
10. Exigir la suspensión de operaciones en los establecimientos dedicados a la fundición y que no cuentan con dispositivos de

control, de igual forma se procederá a clausurar todo aquel establecimiento clandestino.

11. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) exigirá a PEMEX la operación controlada y segura de la planta recuperadora de azufre de la Refinería 18 de Marzo.
12. Suprimir las actividades de mantenimiento de calles y avenidas y demoliciones urbanas en horas críticas de la mañana.
13. Promover que el ascenso y descenso de pasaje en los sistemas colectivos y de transporte escolar se realicen en forma tal que la circulación sea afectada lo menos posible.
14. Organizar el sistema de reparto de consumibles, preferentemente en horarios nocturnos para agilizar el tránsito y evitar la fuga de hidrocarburos.
15. Sancionar el transporte de materiales a granel en vehículos descubiertos en los términos establecidos por el Reglamento de Tránsito.
16. Reforzar el sistema de desalojo de vehículos descompuestos o mal estacionados en las principales arterias de la ciudad cuando menos durante la temporada invernal.
17. Continuar con el retiro de la circulación de los vehículos ostensiblemente contaminantes.
18. Mantener el dispositivo de vigilancia aérea (helicópteros) para detectar zonas de conflicto vial y fuentes industriales e incendios para su control inmediato.

IV.4 REFERENCIAS ESTADISTICAS

Las estadísticas indican que de 1989 a 1991 aumentó el nivel de contaminación atmosférica en la ciudad de México, como se ha demostrado a lo largo de este trabajo.

En 1989, el nivel máximo de contaminación en la ciudad de México, según la SEDUE, llegó a ser de 253 puntos IMECA; mientras que en 1991, el pasado mes de octubre, el índice metropolitano de calidad del aire registró 340 puntos de ozono, una marca récord, lo que obligó a la SEDUE a decretar el Plan de Emergencia para reducir en 50% la actividad industrial.

Ha habido un incremento en el presupuesto gubernamental para combatir la contaminación. Pasó de 7,500 millones de pesos en 1986 a 809 mil millones en 1990.

Para fomentar la conciencia ecológica entre la población, en coordinación con el sector educativo, se impartieron 134 cursos regionales y siete seminarios sobre educación ambiental, esto en 1990; además de 48 talleres sobre aspectos medioambientales y se avanzaron los trabajos relativos a la incorporación de contenidos ecológicos en planes y programas de estudio. Para hacer más eficientes las tareas de control y vigilancia relacionadas con la contaminación, se capacitaron 600 técnicos a nivel federal, estatal y municipal. Especial importancia se dio a la instalación de Consejos de Participación Ciudadana en todas las entidades federativas y al fortalecimiento del sistema nacional de denuncia popular que atendió 700 casos.

Para 1991, la política de protección al medio ambiente se conduce con apego estricto a las demandas y la preocupación expresada por la población por conservar limpios los ríos y mares. Asegurar un aire más puro en las ciudades y disponer de una riqueza natural más vasta. En este sentido, el gobierno federal formuló y ejecutó de manera concertada

diversas acciones para revertir los procesos más críticos de contaminación y deterioro ambiental, así como para favorecer el aprovechamiento racional de los recursos naturales del país.

Con objeto de contar con la información básica necesaria para el diagnóstico y definición de acciones a desarrollar, se elaboraron estudios para el ordenamiento ecológico en las zonas templadas, áridas y del trópico húmedo y seco, clasificando el territorio nacional en 1,800 unidades ecológicas de manejo homogéneo. También se inició la integración de la cartera de los principales proyectos y obras que desarrollarán las dependencias y entidades federales, para que su ejecución se realice en armonía con la vocación del medio ambiente en que se ubicarán. Destacan los avances en la identificación de proyectos agropecuarios, hidráulicos, forestales, de comunicaciones y transportes, energéticos, mineros e industriales, pesqueros, turísticos y para el desarrollo urbano.

Continuó la impartición de cursos regionales y seminarios sobre educación ambiental en coordinación con la SEP para 1992; también en este mismo año se han seguido organizando talleres sobre aspectos medioambientales y a partir del año escolar 1992 - 1993 se incluirá la materia de ecología en planes y programas de estudio de primaria y secundaria.

Cabe mencionar que en 1989 se había implementado la creación de campamentos y criaderos para preservar la vida silvestre; para proteger la flora y fauna silvestres se crearon campañas para proteger a especies en peligro de extinción para permitir su conservación en la faz de la tierra.

Para proteger la flora se pusieron en operación un total de 22 viveros y un jardín botánico.

Se recuperaron 68 hectáreas de áreas naturales y se creó una reserva de la biosfera para crear allí mismo viveros y jardines botánicos.

Finalmente, para proteger la fauna silvestre se crearon criaderos para proteger 14 especies y 16 campamentos tortugueros para cuidar las especies.

IV.5 ESTUDIO DE EFECTIVIDAD

En esta etapa cabe considerar la obtención del conocimiento más completo posible sobre el estado del medio ambiente, con el fin de conocer la efectividad de la sección gubernamental.

Así pues, procederemos a presentar el diagnóstico ambiental que comprenderá el análisis del costo socio-económico del deterioro del medio ambiente.

IV.5.1 COSTO SOCIO-ECONOMICO DEL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE

Los estudiosos de la relación sociedad-naturaleza atribuyen a diversos factores de tipo tecnológico, técnico, administrativo, económico, social físico-químico, geográfico y ecológico el grado de deterioro del medio ambiente.

Se considera necesario dar la importancia debida a los factores que determinan la calidad del medio ambiente de una región en la cual se presentan grados avanzados de deterioro ambiental, en algunos casos no conocidos en otras regiones del globo terráqueo ni por su magnitud, ni por su complejidad y persistencia.

La importancia que se debe prestar a esta problemática es prioritaria en un país como el nuestro, cuyo actual crecimiento económico muestra claramente signos de graves desequilibrios, tanto económicos como ecológicos, que de no atenderse en el tiempo preciso y con las fórmulas adecuadas, pueden convertirse de riesgos en catástrofes sociales.

Tal es el caso del deterioro del medio ambiente en la ciudad de México, así como en la región central de nuestro territorio, cuya inmediata atención evitará no tan sólo que se siga deteriorando, sino que quizá a mediano y largo plazo se puede restituir una calidad ambiental deseable y necesaria para el modelo de desarrollo que adopte el país.

El ambiente en general y los ecosistemas en particular, tienen la capacidad de absorber hasta cierto grado los contaminantes y efectos deteriorantes, sin que se ponga en peligro su existencia y funcionamiento. El uso inadecuado, y sobre todo el abuso irracional del medio ambiente tienen como resultante el deterioro, la destrucción y, en algunos casos, el exterminio de ecosistemas.

Desafortunadamente, lo anterior ha quedado comprobado con el alto índice de ozono, el cual se ha empezado a dar con frecuencia desde el año pasado. Durante 300 de los 365 días de 1991, alcanzó más de 200 puntos. La concentración permitida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) es de 100.

Hasta el domingo 15 de marzo en el actual año, todo parecía ir bien, a pesar de que se tenía previsto que durante el invierno se llegaría a índices peligrosos. Sin embargo, el lunes 16 de marzo alcanzó los 398 puntos de ozono.^{31/}

31/ Monge, R. El Presidente, orgulloso de Camacho Solís, aunque la contaminación causa alarma, en Revista Proceso, No.783, 4 de noviembre de 1991, p. 12.

Encontramos la información sobre la contaminación en el Valle de México para 1991.

"El miércoles 23 de octubre, el índice metropolitano de la calidad del aire registró 340 punto de ozono, una marca récord en la historia de la zona, lo que obligó a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología a decretar el plan de emergencia para reducir en 50% la actividad industrial.

De entonces a la fecha, ese contaminante, producido en su mayoría por los automotores, ha mantenido una tendencia uniforme de 300 puntos en promedio. Ese índice está clasificado en la escala de valores del IMECA como dañino para la salud."^{32/}

Cabe señalar que el DDF y la SEDUE dependen de un deficiente Servicio Meteorológico Nacional, lo cual redundo en una falta de eficiencia y coordinación, y en el deterioro y rezago del SMN (datan sus archivos de 1877).

Este es el sistema en el cual se basan las autoridades del DDF y SEDUE para aplicar las medidas de contingencia ambiental en la ciudad de México.

IV.5.2 COSTOS ECONOMICOS

Los costos económicos que determinan el grado de la calidad del medio ambiente son:

^{32/} Ibídem.

1. Costos del daño y deterioro ocasionado, así como del exterminio de los ecosistemas - Serían aquellas asignaciones que se deberán considerar como resultado de los efectos e impactos que sobre el medio ambiente han producido las actividades humanas.

2. Costos de la reparación del daño o deterioro del medio ambiente - Son aquellas erogaciones destinadas a reparar o disminuir el daño o deterioro que sobre el medio ambiente hayan ocasionado las actividades humanas.

3. Costos del control de la contaminación del medio ambiente - Son las inversiones o erogaciones tendientes a evitar disminuir o suprimir, tanto las acciones negativas contaminantes, como los mismos elementos contaminantes; esto se da en dos instancias:

3.1 Nivel administrativo - Son los gastos que implican el establecimiento de leyes, decretos, normas y reglamentos destinados a evitar la continuación del daño, el deterioro, el exterminio o la destrucción de los ecosistemas.

3.2 Nivel técnico - Son aquellas inversiones dirigidas a la obtención de tecnologías que, aplicadas en las fuentes productoras de contaminación, eviten en la medida de lo posible, el aumento de las emanaciones de elementos contaminantes.

4. Costos de la prevención del deterioro del medio ambiente - Son las erogaciones tendientes a atenuar, evitar y suprimir, tanto las emanaciones de elementos contaminantes, como los efectos e impactos en el medio ambiente a nivel:

4.1 Administrativo - Son los gastos en que se incurre para elaborar investigaciones, políticas, acciones y actividades que tiendan a disminuir efectos e impactos de los contaminantes en el medio ambiente.

4.2 Técnico - Son inversiones dirigidas a la obtención y aplicación de tecnologías que tiendan a evitar, suprimir, atenuar o disminuir los elementos contaminantes en sus fuentes mismas de emisión.

Estos costos son aplicables a cada uno de sus elementos: agua, suelo y aire, con las características técnico-administrativas que los caracteriza en cada caso.

Otro aspecto por considerar en el caso de los costos de control a nivel técnico, es aquél de las industrias medianas y pequeñas que producen artículos cuyo proceso de producción lleva colateralmente la emisión de gran cantidad y diversidad de contaminantes, si estos costos de control son absorbidos por dichas industrias, y debido a los montos de su producción, no podrán trasladar en su totalidad vía precios de los artículos, el costo total de dicho control, con lo que se encontrarán en fuerte desventaja frente a las grandes empresas o las compañías transnacionales, cuyo proceso de producción implica pocas y determinadas emisiones contaminantes, y cuyo costo de control puede ser transferido fácilmente al precio de sus artículos.

Lo anterior implica que la política adoptada por el gobierno respecto de las medianas y pequeñas empresas está cooperando y promoviendo el cierre de este tipo de industrias y fortalece a la gran industria.

Es innegable que la asignación de estos costos rebasa la estructura geográfica-administrativa, dado que las fronteras de los ecosistemas no respeta precisamente las áreas de las administraciones políticas (Distrito

Federal, Estado de México), por lo que es evidente que debe existir una coordinación central de políticas ambientales, apoyados en los municipios de la periferia que tienen gran capacidad económica, y subsidiando y asesorando aquéllos que carecen de lo indispensable, lo cual en la realidad no existe verdaderamente.

IV.6 PERSPECTIVAS Y PROPUESTAS

En materia de educación ambiental, la Administración Pública Federal tiene como objetivos la reorientación del crecimiento de la población hacia otros puntos de la región centro y del resto del país. En lo que se refiere a la ZMCM, se considera esencial evitar que ésta supere los 25 millones de habitantes para garantizar su supervivencia.

Al mismo tiempo, la ciudad debe establecer instrumentos eficaces para desterrar el crecimiento urbano irregular y proteger las zonas agrícolas y forestales. Debe revertirse el proceso migratorio, reubicando aparte a la población en ciudades periféricas que brindan empleo.

Ecológicamente, es indispensable recuperar el equilibrio; por ello, urge modificar los patrones urbanos de generación de desperdicios, y someter a tratamiento e incineración a la basura. Debe aplicarse, asimismo, un control estricto a la emisión de contaminantes; reubicar algunas fábricas; retirar vehículos en mal estado y estimular el uso del transporte eléctrico y bicicletas.

Es igualmente urgente crear reservas naturales y recuperar zonas boscosas, así como evitar la degradación de los suelos. Deben retirarse los pavimentos no indispensables.

Las áreas verdes deben incrementarse necesariamente hasta alcanzar, al menos, los 9m² por persona señalados por la OMS.

Asimismo, debe disminuirse la necesidad de traer agua de grandes distancias, usar racionalmente las fuentes propias, realizar obras de captación y almacenamiento en las cañadas y reusar el líquido.

Debe reordenarse el uso del suelo, de tal manera que se reduzca la necesidad de largos y numerosos desplazamientos personales. Debe priorizarse el transporte colectivo, subterráneo o de superficie.

Debe reestructurarse el sistema de recepción de la carga foránea, crear varias centrales y promover el uso del ferrocarril.

Deberá impulsarse la reubicación del personal de algunas dependencias federales en otras localidades del país.

Ahora bien, la educación ambiental sobre los puntos mencionados deberá centrarse en los siguientes aspectos:

La Administración Pública Federal tiene a su alcance los medios masivos de comunicación, tanto públicos como privados, impresos y electrónicos para informar, así como difundir sobre las medidas que la misma Administración Pública Federal considere pertinentes en la protección y control ecológicos. Por ejemplo, respecto de la reorientación del crecimiento, es importante proporcionar a la comunidad atractivos en otras ciudades de provincia para que la población emigre hacia otras ciudades en donde se le pueda ofrecer vivienda, empleo y seguridad para su futuro.

Los medios de comunicación y las aulas son medios muy importantes para que la gente tenga la seguridad de que en la provincia tendrá un mejor nivel de vida, desde el punto de vista ecológico y de salud.

Interesa mencionar que el gobierno realiza campañas que ya hemos mencionado a lo largo de este trabajo, como reforestación, desalentó el uso del automóvil, promovió el uso de la bicicleta y del transporte eléctrico. También la necesidad de un mejor aprovechamiento de la basura. Se propone no tirar basura al aire libre, ni tampoco dejar basura no reciclable al aire libre.

Estas campañas las ha promovido la Administración Pública como parte del programa de educación ambiental que tiene como fin concientizar a la gente para que se convenza que todo lo que las autoridades hacen en beneficio del medio ambiente es para mantener un buen nivel de salud a nivel colectivo y mejorar y proteger la ecología.

Si los programas de educación ambiental implantados por la Administración Pública funcionan y son respaldados por los habitantes de la República Mexicana, la población verá asegurado, para su beneficio, el rescate de las tierras con vocación natural para la recarga de acuíferos y para la protección ecológica; la ciudad contará con una nueva forma especial que modificará el actual patrón del crecimiento horizontal, para así dar cumplimiento al mandato del Presidente Salinas de Gortari para alcanzar las metas señaladas en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.

De todo lo antes expuesto, se desprende que para obtener los resultados deseados deberán analizarse detalladamente la interacción de:

- Legislación
- Economía
- Tecnología
- Educación

Una legislación eficaz debe proporcionar a la autoridad la competencia para probar, equilibrar, prevenir, vigilar y si fuese necesario, sancionar cualquier actividad riesgosa que atente contra el medio ambiente.

Un instrumento económico empleado adecuadamente debe proporcionar a los usuarios un incentivo para invertir en los dispositivos de control y operarlos óptimamente.

Una tecnología bien implementada para el control de emisiones es una ayuda invaluable. Todos los esfuerzos tecnológicos aplicados en favor de la protección del medio ambiente proporcionarán buenos resultados, sólo con la participación de personal experto y dedicado en todas las áreas.

En consecuencia, debe implantar un sistema selectivo de capacitación a todo nivel, ya que sólo a través de una adecuada planeación podrá lograrse la óptima ejecución con los beneficios consiguientes.

En otro orden de ideas, es tiempo que se reconozca también que una política congruente y eficaz para controlar la contaminación no se puede basar en declaraciones, planes o buenos deseos, sino que se requiere de acciones, y que estas acciones deben ser adecuadas a la realidad del país y a la gravedad del problema.

Nada se logra con anunciar que se reglamentará, se vigilará, se inspeccionará, se sancionará o se clausurará, si estos planes van a quedar sólo en buenas intenciones; porque no hay suficientes técnicos especializados ni inspectores; porque hay autoridades que se conforman con quitar los contaminantes de un lado para ponerlos en otro; y porque hay empresas, gubernamentales o privadas, que prefieren pagar una

multa antes que reconocer su obligación social o que en todo caso tienen la influencia suficiente para evitar indefinidamente la relocalización o la clausura.

Las perspectivas de sobrevivencia mejorarán mucho cuando se logre que sean respetados los términos del decreto que crea la Reserva de la Biosfera de Montes Azules en la Selva Lacandona. Esta reserva de la biosfera con 331 mil 200 hectáreas comprende 31 30.6% de la selva húmeda que nos queda. Si logramos que por lo menos parte del área se proteja de manera real, se habrá dado un gran paso para no perder esta parte tan importante de nuestro patrimonio natural.

En México, el principal patrón de destrucción de la selva húmeda se inicia con la tumba-quema para establecer parcelas de agricultura itinerante. Es cada vez más frecuente que, cuando éstas dejan de producir, se transforman en pastizales, en lugar de permitirse su recuperación. En la mayor parte de los programas oficiales de colonización, se ha planteado el desmonte mecanizado como primera etapa de una agricultura comercial, pero a la larga, la mayor parte de las tierras acaban convertidas en pastizales.

Para lograr mejores resultados en la protección del medio ambiente y en la educación ambiental, se propone también lo siguiente:

1. Hacer más estricto el Programa de verificación vehicular, y
2. Centralizarlo en los autos de uso intensivo y con controles electrónicos.
3. Recuperar los vapores generados durante la distribución y venta de gasolina.
4. Ampliar el uso de combustibles alternativos, como el gas LP y el gas natural en vehículos, industria y de servicios.
5. Acelerar la reducción de emisiones contaminantes producidas por compuestos orgánicos volátiles y óxidos de nitrógeno.
6. Acelerar la renovación de la flota vehicular.

7. Reformular el diesel y las gasolinas.
8. Controlar los compuestos volátiles producidos por la industria y los servicios.
9. Reducir en el corto plazo el volumen de combustible que se emplea en la Cuenca del Valle de México.
10. En caso de "emergencia ecológica" debe informarse a la población cómo debe comportarse (el jueves 7 de marzo de 1991 fatídico, el IMECA marcó 375 puntos y nadie sabía que hacer).
11. Informar a la población sobre los daños reales provocados en la salud, ya que pocos saben que es un problema serio y delicado.
12. Para mejorar la calidad de información de la contaminación atmosférica de la ciudad de México se propone:
 - a) Capacitar al personal que opera el sistema de monitoreo, lo cual forma parte de una "conciencia ecológica" que implica la ideal "educación ambiental" que debería tener ya bien lograda la totalidad de la población mexicana.
 - b) Realizar estudios metereológicos y de difusión, pero bien implantados, estudiados y perfectamente coordinados, pues hay una total falta de coordinación, como lo demuestra la realidad.
 - c) Implantar modelos matemáticos bien logrados.
13. La tan conocida y trillada promoción efectiva de la desconcentración industrial, sobre todo de las industrias más contaminantes y que por sus características sea factible reubicar en otras zonas.
14. Importa destacar que es obvio que si todas las medidas mencionadas y las que faltan por hacerlo, se aplican en forma coordinada, es factible que en un período relativamente mediano se logren abatir los niveles actuales de la contaminación atmosférica de nuestra ciudad.

IV.6.1 PROPUESTAS DE UN PROGRAMA GLOBAL DE EDUCACION AMBIENTAL PARA MEXICO

Se sugiere con el fin de contribuir a la solución de problemas ambientales que aquejan al país y prevenir las consecuencias de un desarrollo económico que con seguridad continuará en el futuro. Para ello, será necesario que los componentes ambientales que se integren a la educación estén estrechamente coordinados con las políticas educativas generales que se relacionan con éstas.

Metodológicamente hablando, es primordial que la educación formal, en cualesquiera de sus niveles, se imparta en íntimo contacto con la realidad local, tanto natural como socio-cultural. Esto también permitiría que se centre en problemas próximos y reales, y que el educando, además de adquirir información necesaria, aguce el ingenio y obtenga experiencia en cómo resolver los problemas de su entorno. Además, sería necesario tener presente un componente de flexibilidad en la formulación e instrumentación de los programas educacionales futuros.

La problemática ambiental, asociada al desarrollo, se caracteriza por los cambios, a veces considerables en la forma que se presenta o en los aspectos que adquieren mayor importancia (por ejemplo: El caso de la problemática energética). De no haber flexibilidad en el proceso educacional, nos arriesgaríamos a educar para el pasado; así había estado ocurriendo.

A continuación se mencionarán a manera de ejemplos, algunos de los grandes temas que debieran estar presentes en todo programa educacional y en cada uno de los niveles de la educación formal, siendo presentados en cada caso, de acuerdo con la edad y formación previa de los educandos.

Estos temas serían:

- Características de los procesos ecológicos, tales como el ciclo de nutrientes y de energía en la naturaleza, los fenómenos de resiliencia (capacidad de tolerancia de los ecosistemas), de plasticidad y adaptación, los efectos de la complejidad creciente de los ecosistemas o de su simplificación.

- Las características del funcionamiento y las potencialidades de los ecosistemas específicos, particularmente más próximos a la comunidad a la que se educa.

- De cómo el hombre es parte integrante de los ecosistemas naturales (parte de la naturaleza y no como parece plantearlo la cosmovisión antropocéntrica en boga), por lo cual, la interacción debe comprenderse mejor para que sea también más adecuada a beneficio de ambas partes.

- Los efectos de las diferentes actividades humanas sobre el medio ambiente, al respecto de los cuales hoy existe extenso conocimiento (por ejemplo: El efecto del uso abusivo de combustibles fósiles y nucleares, efectos de ciertas prácticas agrícolas y de la deforestación, efecto de la construcción de obras de infraestructura, tales como carreteras, puertos, aeropuertos, asentamientos humanos, los efectos de la industria, etc.)

Se ha afirmado en varias ocasiones la necesidad de que los cambios se realicen a todos los niveles de la educación formal. En efecto, la educación primaria, cuya cobertura debe extenderse mucho más aún, es el nivel que alcanza a más individuos y en una edad en que todavía es posible determinar actitudes básicas y hábitos que acompañarán al individuo toda su vida. Por lo demás, la educación parvularia o pre-primaria, que aún tiene poca cobertura, debiera también integrar los contenidos ambientales, a medida que se desarrolla y extiende. Valen para esta última los argumentos planteados frente a la educación

primaria, particularmente en lo relativo a la creación de actitudes básicas al entorno natural. En el nivel de la educación secundaria o media, es de gran importancia para la introducción de muchos de los contenidos necesarios y de la visión transdisciplinaria, centrada en problemas.

La educación técnica y la educación universitaria, que son las formadoras de cuadros técnicos y profesionales que actuarán justamente en el desarrollo nacional, debieran contener una dosis importante de educación ambiental.

En estas condiciones, la educación ambiental puede entenderse, por una parte, como la entrega de los conocimientos detallados sobre la problemática ambiental que se relaciona directamente con el sector o los sectores a los cuales se refiere el campo profesional o técnico del que se trate. Lo primero, porque urge que quienes, de una u otra manera, participan en las decisiones sobre el proceso de desarrollo, entiendan la problemática ambiental global que lo afecta. Lo segundo, porque es fundamental que los profesionales y técnicos (los ingenieros, por ejemplo) que planifican y construyen tecnoestructuras propias de la cultura contemporánea, las que interfieren a veces gravemente con el funcionamiento de los ecosistemas, adquieran los conocimientos que les permitan dañar menos y resolver problemas ambientales sin modificar seriamente sus metas y objetivos. Importa mencionar que, a nivel de la educación técnica y superior, es fundamental desarrollar paralelamente una investigación científica, básica y aplicada que aporte nuevos conocimientos y enfoques a la realidad ambiental local y regional (por ejemplo, sobre el trópico).

Lo anterior podría ir resolviendo el problema de los nuevos cuadros técnicos y profesionales. Pero también es de suma importancia y urgencia establecer programas de capacitación en materias ambientales, para los profesionales y técnicos que ya terminaron su formación. Ellos están realizando sus labores día con día, sin contar con conocimientos ambientales y nuevas actitudes que les serían de

enorme utilidad para enfrentar adecuadamente las realidades del efecto ambiental, evitar cometer errores y dar ejemplos inconvenientes a los cuadros que se integran a la producción. Si bien todos los profesionales y técnicos debieran poder usufructuar de cursos y otras actividades de capacitación en el sentido señalado, conviene destacar a los ingenieros de diversos tipos, a los economistas y planificadores, a los comunicadores de masas y a los maestros de todos los niveles de la enseñanza.

Educación informal - La educación informal o refleja, constituye la parte más importante de este tema. Se hace actualmente en el mundo por los medios de comunicación de masas, particularmente por la radio, que alcanza a millones de habitantes.

Sin embargo, cuando las consideraciones comerciales predominan en la selección de material y en la presentación de los medios de comunicación masiva, su función en la educación ambiental puede ser muy limitada. Un aspecto interesante de lo anterior es el aprendizaje de patrones de conducta y la adquisición de valores directamente perjudiciales a un desarrollo ambiental sano.

De todas formas, es necesario plantear que deben hacerse los esfuerzos necesarios para:

- Lograr una buena formación sobre problemas ambientales de los profesionales de los medios de comunicación masiva.
- Lograr que se presenten programas de educación ambiental para el público en general.
- Lograr paulatinamente que disminuyan los mensajes comerciales o de otro tipo, que son lesivos para el medio ambiente.

En síntesis, interesa que los medios de comunicación estén en condiciones de hacer educación ambiental permanente y no sólo con la función de denuncia de los problemas graves, que ya efectúan desde hace algún tiempo.

También los organismos no gubernamentales tienen un papel relevante que cumplir en la educación ambiental.

Sus objetivos deben ser precisamente elevar el nivel de conciencia sobre la situación del medio ambiente. Es necesario destacar las organizaciones juveniles, que pueden ser tanto gubernamentales como no gubernamentales. En México y América Latina, en general los jóvenes son los más y, por lo tanto, se impone lograr que sus organizaciones se conviertan en vehículos de educación ambiental.

En suma, tanto los organismos gubernamentales, como parte de su norma de informar al público objetivamente sobre problemas y planes, y programas para enfrentarlos, como los organismos no gubernamentales, pueden actuar como medios para presentar y extender programas de educación ambiental que debieran alcanzar a la mayor proporción de habitantes que sea posible.

Se recomienda desarrollar algunas actividades que tornen más eficaces y penetrantes todos los programas de educación ambiental presentados anteriormente:

a) Un nuevo acervo de conocimientos ecológicos y ambientales que se encuentran formulados en un lenguaje altamente especializado. Así que deben estar estos conocimientos en forma accesible a otros profesionales y técnicos (no sólo los especialistas) para constituir los equipos interdisciplinarios al alcance de un público más amplio.

b) Es imprescindible mencionar una de las medidas coadyuvantes de mayor importancia e interés, ¿cuál es la preparación de material audiovisual que podrá ser utilizado en la educación formal e informal? Es fundamental recordar, en este caso, la importancia que tendría utilizar predominantemente la realidad circundante (local y regional) en la preparación del material audiovisual. Además, será necesario tener presente que este tipo de material deberá ser preparado en forma especial para las distintas edades, y también, obviamente, para las diferentes culturas o subculturas que pudieran existir en un país o en una región dada. Los más conocidos audiovisuales son: gráficos, dibujos, fotografías y publicaciones de todo tipo.

c) Recordemos también la posibilidad de preparar juguetes para los niños de corta edad, que de alguna manera pueden llevar importantes mensajes facilitadores en la creación de actitudes útiles o correctoras de actitudes y conocimientos erróneos. En este sentido, y para los adultos, recordemos la posibilidad de juegos más complejos, por ejemplo, la simulación, que pueden servir para educar en general y para capacitar técnicos y profesionales.

CONCLUSIONES

1. La Administración Pública Federal presenta distintos planes para combatir la contaminación, pero no se efectúan porque hay cambios de funcionarios y los nuevos que entran llegan con nuevos planes a su vez, por lo que las anteriores propuestas son desechadas.
2. Con este tipo de mentalidad, no se puede pensar en que la ciudadanía responda favorablemente a los llamados de las autoridades a participar en la lucha contra la contaminación ambiental; de por sí, la población espera que las autoridades resuelvan todos los problemas.
3. Estamos ante uno de los problemas más complejos, y a la vez menos estudiados, y que no existen antecedentes reales ni de la problemática, y menos aún de la solución, y que el área geográfica que nos ocupa es única en el mundo por sus particularidades y sus obstáculos.
4. Como podemos observar, la multiplicidad de mecanismos legales con que contamos es tan variada como confusa. Confusa en razón misma de dicha variedad y de la multiplicidad de las instituciones administrativas que intervienen en el cumplimiento.
5. La problemática ambiental de la República Mexicana ve realizada su dimensión en el Valle de México, por la variada gama de actividades que concurren e inciden en la región, como consecuencia del desmedido incremento de las actividades industriales, de servicios y de asentamientos humanos. Consciente de lo que ello implica para el medio ambiente, el Ejecutivo Federal ha diseñado mecanismos

legales, administrativos e institucionales encaminados a solucionar la problemática no sólo a nivel del Valle, sino de todo el país en general, sin que a la fecha se haya tenido éxito en el alcance pleno de tal objetivo; entre otros factores, por la duplicidad de los propios ordenamientos legales, de su falta de operatividad, así como por su obsolescencia y falta de fuerza en las sanciones.

6. Debería realizarse una revisión a fondo de los instrumentos legales sobre la materia para evitar duplicaciones innecesarias, y conjuntarlos en un solo ordenamiento federal que abarcara la protección de los grandes componentes del ambiente, incluyendo a los recursos naturales, con incrementos sustanciales de las sanciones, basadas en escalas móviles de salarios mínimos, tanto en el aspecto pecuniario como en el corporal, lo que redundaría en beneficio del medio ambiente del país en general y del Valle de México en particular, por ser la región del país que sufre los problemas más críticos de contaminación, junto con el Estado de Veracruz, particularmente en Coatzacoalcos, Ver.

7. De la Constitución del 17, hemos derivado como logro trascendente el ejercicio pleno de nuestra soberanía sobre nuestros recursos naturales. En la misma Constitución debemos consignar nuestra decisión para el adecuado manejo de los mismos, pero sobre todo el derecho de los mexicanos a un medio ambiente sano.

8. La defensa de nuestros recursos naturales, la contaminación del aire, la degradación de la calidad de las aguas continentales y marítimas; la erosión, contaminación y depredación de los suelos; la protección de la fauna y de la flora; la tala de bosques y los procesos industriales o urbanos no planeados, que impiden adecuados sistemas de eliminación

y tratamiento de los residuos, así como la defensa de las áreas verdes y espacios libres; la reinstalación de la industria fuera de las zonas de vivienda, la congestión del tránsito urbano, la acumulación de basura, el proceso de desertificación urbano, la lucha contra el ruido, la conservación del paisaje, la restauración y mejora de zonas de interés natural y artístico, y tantos otros, no son sino aspectos parciales de una política general de múltiples facetas que nos exige un permanente esfuerzo de responsabilidad con la sociedad y con las generaciones futuras.

9. En nuestro país y en las actuales condiciones, el Estado debe asumir una posición más activa y enérgica respecto de estos temas.

10. La educación ambiental juega un papel muy importante, ya que ella será la piedra angular que permita programar el modelo de país al que todos aspiramos, donde su crecimiento y desarrollo se armonice tanto en el aspecto económico como social.

11. Se ha comprobado que existe en este momento casi el mismo número de automóviles en circulación, pese a los que se eliminaron o eliminan diariamente por disposición oficial, ya que los ciudadanos que tenían o tienen recursos, han reemplazado automóvil para aquel día que no circulan.

12. El problema de la contaminación en la ciudad de México y, en general en el país, ya que se aborda el tema de las aguas, bosques, pesca, tierras, es contemplado por las más diversas legislaciones (leyes, reglamentos, circulares, decretos) y son muchas las dependencias que tienen la obligación de intervenir, hasta ahora con poca eficacia.

13. El cuidado del medio ambiente y la lucha contra su degradación cubren de hecho todas las actividades humanas; representan, en consecuencia, una nueva orientación a considerar en la planificación del desarrollo.

El hecho de que hasta ahora el proceso de industrialización y la actividad económica en general hayan tenido como precio la contaminación ambiental, no implica que sea imposible tomar medidas preventivas, cuya repercusión en un alza de costos resulta elevada.

14. El objetivo primordial en los países en desarrollo es lograr la conciliación de un crecimiento económico y una política nacional relativa al medio ambiente, sin que tal conjugación signifique el detrimento de aspectos vitales; en la actualidad, resulta fácil entender que una cuidadosa planeación puede evitar el uso irresponsable del medio ambiente natural y ayude a alcanzar las metas deseadas de habitación y entorno humanos.

La preservación y mejoramiento del medio ambiente implica elegir, no sólo entre objetivos que pueden contraponerse, sino decidir las medidas e instrumentos más adecuados.

Así, los métodos que el gobierno mexicano ha adoptado con el objeto de enfrentar los problemas del deterioro del medio ambiente son muy diversos.

15. Entre estas políticas podemos enumerar a las más importantes de todas a la educación ambiental, la cual puede desempeñarse tanto desde el sector público como en el sector privado. La Administración Pública utiliza todos los conductos comunicativos para dar a conocer a la población las políticas en cuestión de la educación ambiental. Por

ejemplo, dar publicidad a las campañas ecológicas, como la de sembrar un árbol, no tirar basura, no desperdiciar el agua, no fumar, entre otras.

16. También la SEP, por su parte, debe promover la incorporación de contenidos ecológicos en los planes y programas educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y de la juventud.

17. Las instituciones de educación superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica es importante que desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.

18. Finalmente, es esencial orientar a los sectores social y privado en la promoción y arraigo de la educación ambiental con el fin de mejorar la calidad de los ecosistemas en el territorio nacional, así como promover la formación de la conciencia ecológica de los habitantes a través de los diversos medios de comunicación.

A N E X O I

LAS RESOLUCIONES Y CAMPAÑAS REALIZADAS POR EL DDF EN MATERIA DE PROTECCION Y EDUCACION AMBIENTAL 1989-1992

El 20 de noviembre de 1989, anuncia Camacho Solís un paquete de medidas ambientales conocido como "Programa Integral de Lucha Contra la Contaminación", con una inversión de 12 billones de pesos; su objetivo era reducir la infición, en los siguientes cuatro años, en 40%: De 4 toneladas de contaminantes al año a 2.8 millones de toneladas.^{33/}

Las medidas se han apoyado en la vieja Ley del Equilibrio Ecológico, que en la práctica desdeñó en su breve paso por la SEDUE. Entre otras, estableció las siguientes:

1. El Programa "Hoy no Circula", con el objetivo de sacar de la circulación a 500,000 vehículos al día y disminuir las emanaciones de óxido de nitrógeno, hidrocarburos, monóxido de carbono y plomo, así como la formación de ozono.
2. Verificación obligatoria del estado de los vehículos.

33/ Monge, Raúl. Los índices de contaminación resisten todas las acciones de Manuel Camacho. Seis años de programas frustrados, en Revista Proceso; No. 804, 30 de marzo de 1992, p. 15

3. Oxigenación de gasolinas con metil terbutil etero. Según algunos especialistas, esto ha causado la elevación de los niveles de ozono.
4. Introducción de la gasolina sin plomo Magna Sin.
5. Renovación de los motores de Ruta 100.
6. Incorporación obligatoria de convertidores catalíticos en los autos nuevos.
7. Renovación de taxis, combis y minibuses con unidades último modelo.
8. Retiro de vehículos contaminantes.
9. Reconversión de vehículos de carga y transporte al uso de gas LP.
10. Reparto nocturno de mercancías.
11. Ampliación del Metro.

Marzo de 1991

- a) Se cerró la Refinería de Azcapotzalco.
- b) Se suspendieron las actividades en 62 industrias altamente contaminantes.
- c) Once más fueron reubicadas.
- d) Se sustituyó el combustóleo por gas natural en 80 % en las termoeléctricas Jorge Luque y Valle de México.

- e) Se instalaron membranas flotantes en los tanques de almacenamiento de combustible en las terminales de distribución de PEMEX.

1992

Creó Camacho Solís los Planes de Contingencia Ambiental con Fases I y II, para evitar daños graves a los habitantes en situaciones de alto grado de contaminación.

El gobierno federal ha convocado a la firma de un Pacto Ecológico con los industriales, por lo cual el Presidente Salinas ha emplazado a la industria para que equie sus instalaciones con dispositivos ecológicos pronto, y no hasta el segundo semestre de 1994, que era el plazo fijado anteriormente (marzo 24 de 1992).

Incluso, las industrias tendrán que someterse, a partir de julio, a verificación de emisiones, y éstas deberán reducirse hasta en 90 %, respecto de los niveles actuales.

Para el actual año, el DDF ha decidido difundir, con intervalos de una hora, los índices de contaminación en la atmósfera del Valle de México, como parte de una estrategia informativa.

1990

En 1990 se refrendaron los compromisos que el país tiene con diversos organismos internacionales y reafirmó sus tesis ecológicas en los foros mundiales.

Se ingresó a la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna.

Se amplió la colaboración con los Estados Unidos de América para resolver problemas ambientales en la zona fronteriza.

Destaca la designación de México como sede de los eventos del Día Mundial del Medio Ambiente, celebrado el pasado 5 de junio.

RESOLUCIONES EN MATERIA DE EDUCACION AMBIENTAL

1989

Destacan la coordinación con el sector educativo y la población en general:

1. Programas Nacionales de Educación Ambiental.
2. Programas de Formación Ambiental y de
3. Educación ambiental para los trabajadores de ZMCM (Zona Metropolitana de la Ciudad de México) y de zonas indígenas.
4. Capacitación de 600 técnicos a nivel federal, estatal y municipal, con el fin de optimizar (hacer más eficiente) las tareas de control y vigilancia relacionadas con la contaminación.
5. Instalación de consejos de participación ciudadana en todas las entidades federativas y
6. Fortalecimiento del sistema nacional de denuncia popular, la cual atendió 700 casos.

Otras medidas que merecen mencionarse son las siguientes:

- a) Fijar límites más estrictos a los fabricantes de vehículos para la instalación de convertidores catalíticos. PEMEX inició la producción de gasolina sin plomo.

- b) Se comenzará la revisión de 750 mil vehículos en el Distrito Federal y 17 zonas conurbadas.
- c) Instalación de techos flotantes en tanques de almacenamiento de la Refinería 18 de Marzo, por parte de PEMEX. SEDUE no autorizará la apertura ni ampliación de industrias en el Valle de México, y
- d) la firma del Reglamento de Impacto Ambiental.34/

Las anteriores medidas han sido a nivel local, y de ellas, por lo menos, los puntos b) y c) son ya una realidad. Cabe destacar que también se publicaron las 12 normas ecológicas que fijan los límites máximos de contaminantes que deberán emitir los vehículos.

1992

El Presidente Salinas de Gortari reveló que se ha puesto en marcha un Programa para mejorar la calidad del aire, en el cual se invierten ya unos 12 billones de pesos, dado el compromiso político y moral con las futuras generaciones en la protección y restauración del entorno natural.35/

Se contempla también, dijo, plantar más de 15 millones de árboles con la participación de la comunidad.36/

34/ Excélsior, 7 de junio de 1989, p. 10-A.

35/ Excélsior, 6 de junio de 1992, p. 10-A.

36/ Idem.

También se presentó el programa "Ecología Productiva", sobre el cual se informó que dispondrá de inmediato de recursos por 6 mil millones de pesos para apoyar proyectos que los habitantes de 49 comunidades han formulado.

Así, se apoyará la puesta en marcha de 24 proyectos de reforestación, 18 de vigilancia y protección; se crearán 25 microempresas, se establecerán 11 huertos familiares, 2 viveros para la floricultura y 19 obras para el bienestar de los habitantes.^{37/}

^{37/} Excélsior, 6 de junio de 1992, p. 10-A.

A N E X O I I

SECUELAS DEL CAMBIO DE DENOMINACION DE LA SEDUE

Ante la magnitud del problema de la contaminación ambiental, el licenciado Carlos Salinas de Gortari expidió un decreto presidencial (Diario Oficial de la Federación del 25 de mayo de 1992), creó la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) para asumir el control inmediato de importantes áreas de la Administración Pública, entre las que se encuentran las facultades y atribuciones para controlar y contrarrestar la contaminación ambiental.

Entre las atribuciones que tiene la nueva dependencia, se encuentran las de:

1. Formular, conducir y evaluar la política general de desarrollo social, y en particular, la de asentamientos humanos, desarrollo regional y urbano, vivienda y ecología.
2. Promover y apoyar mecanismos de financiamiento para el bienestar social, el desarrollo regional y urbano, así como para la vivienda y la protección del ambiente.
3. Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano, el bienestar social y la protección y restauración del ambiente.
4. Promover el equipamiento ecológico general del territorio nacional, en coordinación con las dependencias y entidades de la administración pública federal correspondiente y los gobiernos estatales y municipales, y con la participación de los sectores social y privado.

5. Formular y conducir la política general de saneamiento ambiental, en coordinación con la Secretaría de Salud y demás dependencias competentes.

6. Establecer normas y criterios ecológicos para el aprovechamiento de los recursos naturales y para preservar y restaurar la calidad del ambiente, con la participación que en su caso corresponda a otras dependencias.

7. Determinar las normas y, en su caso, ejecutar las acciones que aseguren la conservación o restauración de los ecosistemas fundamentales para el desarrollo de la comunidad, en particular en situaciones de emergencia o contingencia ambiental, con la participación que corresponda a otras dependencias, y a los gobiernos estatales y municipales.

8. Vigilar en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, cuando no corresponda a otra dependencia, el cumplimiento de las normas y programas para la protección y defensa y restauración del ambiente, a través de los órganos competentes y establecer mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el cumplimiento de tales fines, en los términos de las leyes aplicables.

9. Normar el aprovechamiento racional de flora y fauna silvestres, marítimas, fluviales, pluviales y lacustres, con el propósito de conservarlas y desarrollarlas, con la participación que corresponda a las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Pesca.

10. Establecer los criterios ecológicos y normas de carácter general que deban satisfacer las descargas de aguas residuales para evitar la contaminación que ponga en peligro la salud pública o degrade los sistemas ecológicos, en coordinación con las dependencias competentes, y con la participación de los gobiernos estatales y municipales; así como

vigilar el cumplimiento de los criterios y normas mencionados cuando esta facultad no esté encomendada expresamente a otra dependencia.

11. Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de áreas naturales protegidas de interés de la federación, y promover la participación de las autoridades federales o locales en su administración y vigilancia.

12. Evaluar las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores públicos, social y privado, de acuerdo con la normatividad aplicable.

13. Promover, comentar y realizar investigaciones relacionadas con la vivienda, desarrollo regional y urbano y ecología.

14. Organizar y regular el aprovechamiento racional de los recursos forestales, atendiendo a las restricciones de protección ecológica que señale la Secretaría de Desarrollo Social; decretar las vedas forestales y organizar y manejar la vigilancia forestal.

15. Fomentar y realizar programas de reforestación en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Social, así como cuidar de las arboledas y demás vegetación, con la cooperación de las autoridades federales y locales competentes.

16. Cuidar de los aspectos ecológicos y los relativos a la planeación del desarrollo urbano, en los derechos de vía de las vías federales de comunicación.

Como ya vimos, con la creación de la SEDESOL, el gobierno federal se ha propuesto prevenir, controlar, abatir la contaminación ambiental, y al mismo tiempo, evitar que los agentes contaminantes continúen degradando los sistemas ecológicos.

Con el cambio de denominación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) a Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Ejecutivo Federal incluye, dentro de las atribuciones de la nueva Secretaría, la formulación de políticas para mejorar y proteger el medio ambiente, hasta lograr la completa eliminación de la contaminación ambiental.

En términos generales, la iniciativa presidencial que creó a la SEDESOL propone ubicar en una sola dependencia la responsabilidad institucional de los programas de servicios básicos, así como los relativos al desarrollo urbano, la vivienda y a la normatividad en materia de protección ecológica.

1992

Por su parte, el Secretario de Desarrollo Social (SEDESOL), Luis Donaldo Colosio, dijo la semana pasada que "ecología, desarrollo y combate a la pobreza son ejes de una misma acción, por lo que la SEDESOL recibió más de 1,000 millones de pesos de Canadá, con el fin de ayudar a la nación mexicana en su esfuerzo por mejorar sus dispositivos de control del ambiente y sus prácticas para la cabal observancia de la leyes ambientales".^{38/}

En el Anexo I se menciona el Programa de Ecología Productiva, creado por el Presidente Salinas de Gortari, en el cual se conservará el ambiente, se atacará la pobreza y se equilibrará el desarrollo.

También se afirmó que el objetivo de este Programa es "evitar la explotación inadecuada y la devastación de selvas y bosques, el deterioro

^{38/} Excélsior, 6 de junio de 1992, 4-A.

de la tierra cultivable y el agotamiento y contaminación de las fuentes de agua, así como sus efectos nocivos en la flora y la fauna".^{39/}

Cabe señalar que el artículo 2º del Reglamento Interior de la SEDESOL, publicado en el Diario Oficial del 4 de junio de 1992, señala en cuanto a la organización interna de dicha dependencia, la existencia de los siguientes servidores públicos y unidades administrativas:

- Secretario
- Subsecretaría de Desarrollo Regional
- Subsecretaría de Vivienda y Bienes Inmuebles

Las unidades coordinadoras de la misma Secretaría son las siguientes:

- De Análisis Económico y Social
- De Análisis Sectorial
- De Coordinación de Delegaciones

A su vez las Direcciones Generales de SEDESOL son:

- Unidad de Comunicación Social
- De Asuntos Jurídicos
- De Planeación
- De Programas de Desarrollo Regional
- De Programas Sociales
- De Organización Social
- De Evaluación y Seguimiento
- De Desarrollo Urbano
- De Financiamiento del Desarrollo Urbano
- De Sitios y Monumentos del Patrimonio Cultural

^{39/} Idem, p. 10-A.

- De Política y Fomento a la Vivienda
- De Financiamiento para la Vivienda
- De Normas y Tecnologías para la Vivienda
- Del Patrimonio Inmobiliario Federal
- De Programación, Organización y Presupuesto
- De Personal
- De Recursos Materiales y Servicios Generales
- De Estadística e Informática

Los órganos desconcentrados de SEDESOL son a saber:

- Instituto Nacional de Ecología
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
- Coordinación General del Programa Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad
- Instituto Nacional de Solidaridad
- Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales
- Delegaciones de la Secretaría de Desarrollo Social en las Entidades Federativas SEDESOL.

Hemos analizado en el transcurso de la tesis el rol de los órganos desconcentrados de la extinta SEDUE en cuanto a la educación ecológica y protección al ambiente se refiere. El cambio de denominación de la Secretaría trajo como consecuencia que se establecieran nuevas facultades para los nuevos órganos desconcentrados; se mencionan a continuación, resumidas, las facultades de dichos órganos en materia de educación ambiental:

1. El Instituto Nacional de Ecología está facultado para establecer criterios ecológicos en conservación y aprovechamiento de recursos naturales y preservación de la calidad del ambiente, en coordinación con

las correspondientes dependencias de la Administración Pública Federal (Art. 36 fracc. IV. del Reglamento Interior de SEDESOL).

2. La Procuraduría General de Protección al Ambiente tiene entre sus facultades la de asesorar sobre las consultas planteadas por la población, en asuntos de protección y defensa del ambiente, así como canalizar las propuestas ciudadanas para regular programas ecológicos (Art. 38 fracc. VII y XVI del Reglamento Interior de SEDESOL).

3. El Instituto Nacional de Solidaridad acorde al Art. 42 del reglamento mencionado, reviste una especial importancia en materia de educación ambiental, ya que está expresamente facultado para hacer programas de capacitación, información, asesoría, consulta y difusión en materia ambiental.

Tales son los órganos desconcentrados, vinculados al importante rubro de la educación ambiental. En la óptica de la presente tesis la creación de los órganos desconcentrados, antes citados, representa una evolución hacia las perspectivas de modernización ecológica, promovida por el Gobierno Constitucional del C. Lic. Presidente de la República, Carlos Salinas de Gortari.

A N E X O III

REFERENCIAS ESTADISTICAS

DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA 1989-1990

CONCEPTO	UNI. DE MEDIDA	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1. Prevención y control de la contaminación del suelo por residuos sólidos (1)												
- Construidos en el año	Repleno sanit.						3	22	6	10	7	13
- Ampliación de rellenos en operación	"								11	3	7	15
- Total acumulado	"						3	25	31	41	48	61
- Capacidad potencial de las obras realizadas en el año	Tonelada mil						424	1812	1552	838	1020	776
2. Protección a la vida silvestre (1)												
2.1. Viveros Operados (2)	Número Planta mil						50	58	58	46	13	15
Producción anual	"						3	6	5	3	1	2
2.2. Criaderos Operados	Número	n.d.	5	5	5	5	5	8	6	6	8	8
Especies protegidas (3)	"	10	10	10	10	10	10	10	10	13	13	14
2.3. Estaciones de la vida silvestre en operación	"											
2.4. Campamentos tortugueros Operados	"					1	1	5	6	21	13	18
Especies protegidas (4)	"					3	3	6	6	6	6	6
3. Áreas protegidas (1)	Área Hectárea mil Prog.				57	57	57	57	59	61	63	66
Operación y vigilancia de áreas	"				1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.6	5.1	5.6
						11	30	43	40	40	42	38

OBSERVACIONES: Se inicia la serie a partir del año en que se consignan los datos en virtud de que no se sistematizaba la información en los años anteriores.

OBSERVACIONES:

1 Sólo se consigna información de las acciones realizadas por la SEDUE.

2 De los viveros operados en 1986 se entregaron cuatro a diferentes Gobiernos municipales y no fue posible la operación de ocho. Para el ejercicio de 1988, la SEDUE hizo entrega de nueve viveros a gobiernos municipales, dos más fueron cancelados y veintidos concluyeron su período de apoyo por parte de la federación por ser autosuficientes.

3 Lobo Mexicano, conejo de los volcanes, pecari de collar, mono araña, venado cola blanca, venado temazate, cocodrilo negro, cocodrilo del río, faisán de collar, halcón cola roja, pavo dorado, hoco, faisán, codornis común, perdiz de la India.

4 Golfina Laud, Lora Carey, Prieta y Cahuama.

e Cifras estimadas.

n.d. No disponible.

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

NIVELES DE CONTAMINACION ATMOSFERICA EN LA CIUDAD DE MEXICO POR REGION

(PARTICULAS EN SUSPENSION)

AÑO	REGIONES									
	Noroeste		Noreste		Centro		Suroeste		Sureste	
	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual
1980	116	93	187	142	86	86	73	57	118	98
1981	110	96	240	169	92	92	72	63	122	108
1982	119	115	256	156	97	97	88	74	158	124
1983	169	129	228	135	81	81	76	66	162	117
1984	170	128	168	132	83	83	180	99	181	146
1985	50	43	91	63	71	71	28	26	65	41
1986	133	102	236	166	92	92	78	68	140	116
1987	65	45	95	65	34	34	25	23	56	39
1988	68	47	92	64	35	33	26	23	39	35
1989	99	72	253	167	104	69	56	41	254	137
1990 e/	124	92	242	176	109	80	111	58	209	148

El valor máximo anual se refiere al índice más alto alcanzado en alguno de los meses del año.

El valor promedio anual se refiere al índice promedio más alto alcanzado en alguno de los meses del año.

e/ Cifras estimadas

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS
 SECRETARÍA DE ECONOMÍA
 CARRANZA 249, P. O. BOX 6363, MEXICO, D.F.
 TELÉFONO 52 22 50 00 00
 FAX 52 22 50 00 00
 INTERNET www.inec.gob.mx

ACCIONES PARA CONTROLAR LA CONTAMINACION DEL AGUA

EN CUENCAS HIDRAULICAS PRIORITARIAS 1/

A N O	CONTROL DE LA CONTAMINACION DEL AGUA								CONTROL AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES				
	Laboratorios en operación			Red nacional de monitoreo		Plantas de tratamiento de aguas resid. muni.			descargas registradas	descargas condicionadas	Licencias de condicionamiento	Convenios con industrias	Visitas de inspección
	Tot.	Muestras tomadas	Parámetro analizado 2/	Estaciones operadas	Muestras tomadas	Tot.	Volumen m ³ /seg.	DBO removida / día					
1983	1	679	1970			164	8.8	190.3					
1984	1	956	2875	108	216	164	8.8	190.3	48	161			
1985	29	1593	4780	108	216	184	13.6	293.8	143	137	54		
1986	31	1115	3345	240	2800	184	13.6	293.8	253	213	110		821
1987	31	1502	3510	300	3400	223	15.9	343.3	455	209	186		1067
1988	31	2491	4800	360	4290	223	15.9	343.3	351	496	180		1013
1989	32	2888	5720	402	4800	223	15.9	343.3	461	194	309	162	2085
1990 e/	32	5250	7650	402	1900	246	19.3	417.7	518	255	147	424	931

1/ Se reportan a partir de que se inició su registro.

2/ Se refiere al análisis de las características físico - químicas y bacteriológicas de cualquier cuerpo de agua que permita determinar la calidad del recurso.

3/ Cantidad de oxígeno requerida para neutralizar materiales orgánicos en proceso de descomposición.

e/ Cifras estimadas

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

NIVELES DE CONTAMINACION ATMOSFERICA EN LA CIUDAD DE MEXICO POR REGION

(PARTICULAS EN SUSPENSION)

AÑO	REGIONES									
	Noroeste		Noreste		Centro		Suroeste		Sureste	
	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual	Valor máx. anual	Valor prom. anual
1980	116	93	187	142	86	86	73	57	118	98
1981	110	96	240	169	92	92	72	63	122	108
1982	119	115	256	156	97	97	88	74	158	124
1983	169	129	228	135	81	81	76	66	162	117
1984	170	128	168	132	83	83	180	99	181	146
1985	50	43	91	63	71	71	28	26	65	41
1986	133	102	236	166	92	92	78	68	140	116
1987	65	45	95	65	34	34	25	23	56	39
1988	68	47	92	64	35	33	26	23	39	35
1989	99	72	253	167	104	69	56	41	254	137
1990 e/	124	92	242	176	109	80	111	58	209	148

El valor máximo anual se refiere al índice más alto alcanzado en alguno de los meses del año.

El valor promedio anual se refiere al índice promedio más alto alcanzado en alguno de los meses del año.

e/ Cifras estimadas

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

ACCIONES PARA PROTEGER LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRE 1/

A N O	Viveros en operación 2/		Jar.botánl. en operación		Estaciones de aprovechamiento de la vida silvestre	Cen. de deco.en op.		Criaderos en operación		Campamentos tortugeros	
	Tot.	Miles plantas producidas	Tot.	Especies protegidas		Tot.	Especies deco-misadas	Tot.	Especies protegidas	Tot.	Especies protegidas
1983								5	10	1	3
1984	50	3000			7			5	10	1	3
1985	58	6000			7			8	10	5	6
1986	58	5000	3	180	7			6	10	6	6
1987	46	3000	3	200	6			6	13	21	6
1988	13	1000	3	220	8	2	37	8	13	13	6
1989	22	2000	1	120	9	3	50	8	14	18	6
1990 e/	21	1800	2	170	10	3	78	7	11	30	7

1/ Sólo se consigna información de las acciones realizadas por SEDUE. se reportan datos a partir del año en que se inició su registro.

2/ No se consignan los viveros transferidos para su operación a gobiernos municipales, así como los que operan con autosuficiencia.

e/ Cifras estimadas.

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

CONTROL DE RESIDUOS SOLIDOS 1/

A N O	Contina- mientos indus- triales contro- lados	Rellenos sanitarios municipales			
		Total a- cumulado	Construi- dos en el año	Ampliación de rellenos en operación	2/ Capacidad de procesa- miento anual
1984		3	3		424
1985		25	22	7	1812
1986		31	6	11	1552
1987		41	10	3	938
1988	1	48	7	7	1020
1989	2	66	18	3	776
1990 e/	3	71	5	3	588

1/ Se refiere a las acciones realizadas por SEDUE. Se reportan datos a partir del año en que se inició su registro.

2/ Se refiere a los constituidos en el año. Cifras en miles de toneladas.

e/ Cifras estimadas

FUENTE : Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

MEJORAMIENTO DE ECOSISTEMAS Y
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL PAÍS 1/

A Ñ O	MEJORAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS 2/				ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS 3/							
	UNIDADES DE PRO- TECCIÓN Y RESTA- URACIÓN ECOLÓGICA		ECO- SISTE- MAS A- TENDIDOS	HECTA- REAS - RECUPE- RADAS	TOTAL		PARQUES NACIONALES		RESERVAS DE LA BIOSFERA		OTRAS ÁREAS NATURALES	
	TOTAL	MODULOS ESTABLEC.			NUMERO	HECTA- REAS	NUMERO	HECTA- REAS	NUMERO	HECTA- REAS	NUMERO	HECTA- REAS
	1980				5	47723	3	25143	0	0	2	22580
1981				4	8338	4	8338	0	0	0	0	
1982				3	53326	2	5186	0	0	1	48140	
1983	82	185										
1984	106	310	17	865								
1985	229	900	95	2200								
1986	193	772	21	1860	2	544257	0	0	1	528147	1	16110
1987	41	164	21	3505	2	140116	1	539	1	139577		
1988	10	48	16	2742	2	2584092	0	0	1	2546790	1	37302
1989	6	24	16	680	1	723185	0	0	1	723185	0	0
1990 e/	5	24	18	445	1	119177	0	0	1	119177	0	0

1/ Hasta 1982 se refiere a las acciones realizadas por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. A Partir de 1983 - a las de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

2/ Se reportan datos a partir del año en que se empezó su registro.

3/ Los datos reportados se refieren a las áreas incorporadas anualmente por Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación.

e/ Cifras estimadas

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

BIBLIOGRAFIA

1. AYLESWORTH, Thomas G.
La crisis del ambiente. Ed. Fondo de Cultura Económica, Colección Popular, No. 125, México, 1974.
2. COVARRUBIAS OROZCO, Lilia Beatriz.
Aspectos Ecológicos y Salud, en Pronóstico sobre principales problemas de la ciudad de México y zona metropolitana (1984-2000), DDF, Depto. de Estudios Socioeconómicos, México, 1984.
3. CESARMAN, Fernando.
Paisaje roto. La ruta del ecocidio. Ed. Océano, S. A., México, 1984.
4. DANIEL JANET, Fernando y ORTIZ QUESADA F.
Patologías de la Ciudad de México. Ed. Pórtico de la ciudad de México, México, 1991.
5. DDF, FCP y S, Colegio de Sociólogos de México.
El ecosistema del Valle de México y su relación con el desarrollo urbano, en Coloquio "Ciudad de México Visión 2000", diciembre de 1983.
6. DDF.
Memoria de Labores de la Dirección General de Reordenación Urbana y Protección Ecológica, México, 1988.

7. ESPINOSA RUBIO, Matilde.
Historia de la contaminación atmosférica en la ciudad de México, en Revista Biosfera.
8. FIERRO MARTINEZ, Santiago David.
La economía y el ambiente, en Revista Ciencia y Desarrollo No. 52, Año IX, septiembre-octubre 1983, México.
9. Instituto de Adiestramiento para la Contaminación del Aire.
Los efectos de la contaminación del aire, s/f.
(Material mimeografiado).
10. LOPEZ SUAREZ, Patricia.
El Petróleo en el Mar. "Un Aspecto Ecológico Negativamente Novedoso", en Revista Despegue, Año 2, No. 14, México, 1991.
11. LOPEZ PORTILLO y RAMOS, Manuel.
El medio ambiente en México: Temas, problemas y alternativas. Ed. FCE, México, 1982.
12. MORELOS OCHOA, Salvador.
Hacia una Evaluación de la Política en Materia de Educación Ambiental, en Ecología Urbana, volumen especial, DDF, CONACYT, UNAM, SEDUE, SEP (SESI), Sociedad Mexicana de Historia Natural y Universidad Metropolitana (Casa Abierta al Tiempo), s/f.
13. NUDELSTEJER, Sergio.
La Contaminación es un Problema sin inocentes, en la Ciudad, Comunidad CONACYT, abril-mayo, 1982, año VIII, No. 136-137, México.

14. ONDARZA, Raúl N.
El impacto del hombre sobre la tierra. Ed. Trillas, México, 1986.
15. ORR, David E. y SORROS, M. S.
Mundo y Ecología. Problemas y Perspectivas. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1983.
16. RAMIREZ SAIZ, Juan Manuel.
Medio Ambiente, en Diagnóstico Urbano del D. F., Banco Nacional de México, Estudios Sociales, Depto. de Estudios Sociales, México, 1981.
17. RAPPORT, Eduardo H. y cols.
Aspectos de la ecología urbana en la ciudad de México y Flora de las calles y baldíos. Ed. Limusa, México, 1983.
18. SALAZAR, Enrique.
En el más crudo invierno. La salud amenazada por la contaminación, en Revista Despegue, Año 2, No. 23, México, 1991.
19. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria.
Los trabajadores y el medio ambiente, México, S.A.
20. SEDUE, Subsecretaría de Ecología.
Educación Ambiental y Escuela Primaria en México, México, 1989.

21. SEDUE, Subsecretaría de Ecología.
Manual de Operación, Sistema de Atención a la Denuncia Popular, México, s/f.
22. SEDUE, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria.
Glosario de Términos, Impresión a cargo de INCA-RURAL, México, s/f.
23. SEDUE, PROTEMA, WWF.
Memoria del Congreso Nacional de Derecho Ecológico, Guadalajara, 1990.
24. SEP, SEDUE, SSA.
Programa Nacional de Educación Ambiental. Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental, México, s/f.
25. SEDUE, Subsecretaría de Ecología.
La Ecología y la Educación Ambiental, México, s/f.
26. SEP-SEDUE-SSA, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
Programa Nacional de Educación Ambiental. Ecología y Educación Ambiental. Paquete didáctico, México, s/f.
27. STAPP, William B.
Modelo de Enseñanza para la Educación Ambiental, en Perspectivas, Vol.VIII, No. 4, México, 1978.

28. TURK, Amos y cols.
Ecología-Contaminación medio ambiente, Nueva Editorial Interamericana, S. A. de C. V., México, 1973.

29. TURK, Jonathan.
Tratado de Ecología. Nueva Editorial Interamericana, México, 1981.

30. VIZCAINO MURRAY, Francisco.
La Contaminación en México. Sección de Obras de Ciencia y Tecnología, Fondo de Cultura Económica, México, 1987.