



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

CONSIDERACIONES SOCIO-JURIDICAS  
DE LA ECOLOGIA  
EN LA SOCIEDAD MODERNA

**T E S I S**

QUE PARA OPTAR A TITULO DE:

LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A :

LUIS CORTES CARBALLAR

México, D. F., Febrero de 1989

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

Introducción .....	Pag. VI
--------------------	------------

## CAPITULO I

### I PARTE. MARCO CONCEPTUAL DE LA ECOLOGIA

1 ASPECTO TEORICO DE LA ECOLOGIA COMO CIENCIA MODERNA .....	1
1.1 Ecología como ciencia natural y social.....	3
1.2 Principales problemas de la Ecología Social	4
2 LOS RECURSOS NATURALES MAS IMPORTANTES QUE INTERVIENEN EN LA ECOLOGIA .....	7
2.1 Flora y fauna silvestre del País.....	7
2.2 El agua un elemento importante .....	12
2.3 El aire .....	19
2.4 El hombre elemento vital en la Ecología....	23
3 LA CONTAMINACION.....	28

## CAPITULO II

### II PARTE. ASPECTOS POLITICOS, ECONOMICOS Y SOCIALES DE LA ECOLOGIA.

1 ASPECTOS ECONOMICOS .....	35
1.1 Pérdida económica por la contaminación ambiental.....	36
1.2 Impacto económico del control de la contaminación.....	45
1.3 Impacto en la Industria Nacional.....	48
1.4 Acelerado desarrollo económico .....	50
2 ASPECTOS SOCIALES.....	54
2.1 La dinámica de la población .....	54
2.2 La Sociedad .....	57
2.3 Aspecto social y privado .....	59
2.4 Comunicación social .....	62
3 ASPECTOS POLITICOS .....	64
3.1 Aspectos de la política ambiental en México	64
3.2 Política de financiamiento .....	65
3.3 Política de gasto público .....	69
3.4 Política de descentralización .....	72
3.5 Política de educación ambiental .....	73

## CAPITULO III

### III PARTE. ASPECTOS JURIDICOS

1. LAS BASES CONSTITUCIONALES .....	77
1.1 La protección del ambiente en la Constitución Política .....	77
1.2 El análisis del aspecto ambiental contenido en el Artículo 27 Constitucional...	81
1.3 Alcances jurídicos de las reformas Constitucionales de 1971 a 1983.....	84
1.4 La división de las facultades en materia ambiental entre la Federación, Estados y Municipios .....	88
2 MARCO JURIDICO PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE EN SU CONJUNTO .....	97
2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente.....	97
2.2 Ordenamientos jurídicos supletorios y la protección al Ambiente .....	105
2.3 Protección de los ecosistemas terrestres	107
2.4 Protección de la atmósfera .....	126
2.5 Protección del ambiente construido .....	130
3 REGULACION DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES..	148
3.1 La protección jurídica del ambiente de los efectos de las industrias .....	150
3.2 Medidas para la localización y relocalización industrial .....	154
3.3 Atribuciones de las Secretarías del Estado en materia de política industrial....	158
CONCLUSIONES .....	162
BIBLIOGRAFIA .....	170

INTRODUCCION

La motivación de investigar sobre la Ecología y su vinculación social con el derecho para ser tomada como tema de mi trabajo recepcional, no sólo fué ver el problema tan grave que sufren todos los habitantes de las grandes ciudades como la del Distrito Federal, sino que día a día la problemática avanza a las zonas que lo rodean, como por ejemplo - Chalco, lo que hasta hace pocos años se consideraba como paraíso verde y de cielo azul y que ahora está incluido dentro de la esfera o cúpula de contaminación. Los que vivimos al pie de los volcanes como el Popocatepetl e Ixtaccihuatl, vemos la nube negra que envuelve al Distrito Federal, además de que observamos como nuestros bosques ya no se ven verdes y los montes se tornan grises. El problema es alarmante y las medidas para su solución son ineficaces y nulas.

Consideré necesario hacer en este trabajo intitulado - "Consideraciones Socio-Jurídicas de la Ecología", un análisis sobre el derecho ambiental mexicano, por entender al derecho como un elemento rector de la conducta social, que si multáneamente reconoce los cambios que en la propia sociedad permanentemente se presentan.

A la creciente inquietud y preocupación que la sociedad mexicana experimenta sobre los problemas ecológicos de nuestro país, tanto en las zonas rurales como en las áreas Urbanas se tendrá que dar respuesta a través de leyes y reglamentos que incluyan precisamente los cambios que se han generado y donde se procuren las soluciones que la sociedad demanda.

La complejidad de una legislación ambiental reside no

## VII

únicamente en la conceptualización y la necesaria existencia de un sustento técnico, sino también y más importante aun, - en la posibilidad de que dicha normatividad se aplique y opere eficazmente en una sociedad en un momento y lugar determinado.

Este trabajo contiene un conjunto de informaciones, reflexiones y consideraciones sobre las características de la problemática ambiental en México, las cuales se distribuyeron en tres apartados que podrán resultar incompletos o insuficientes pero que los consideré necesarios para que el jurista que se esté iniciando en el análisis del derecho ambiental utilice para conformar un marco referencial.

En la primera parte veo el aspecto teórico de la ecología como ciencia natural y social con sus principales problemas, como la elaboración de un aparato conceptual, dentro de ellas se incluyen. Así como los recursos naturales que intervienen son: la flora y fauna silvestre; el agua, el hombre y la contaminación.

En la segunda parte se tratan los aspectos políticos, económico y social de la ecología, tanto para su análisis como para el planteamiento de soluciones. En el aspecto económico, vemos las pérdidas económicas por la contaminación, el impacto económico del control de la contaminación, el impacto en la industria intercalando situaciones e información del estado del medio ambiente.

En los aspectos sociales tratamos la dinámica de la población, la sociedad y la comunicación social, también se mencionan cifras alarmantes de los asentamientos humanos y uno de los efectos que es la pobre comunicación social. En los aspectos políticos tratamos lo relativo a las políticas

de financiamiento de gasto público, de descentralización y de educación ambiental.

En la tercera parte se analizan los aspectos jurídicos, a partir de los principales artículos Constitucionales que son base de las diferentes leyes relacionadas con la protección del ambiente, mis conclusiones van encaminadas a proponer algunas modificaciones a dichos artículos. También veo el marco jurídico para la protección del ambiente en su conjunto, como es la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y sus ordenamientos jurídicos supletorios. Analizamos la protección jurídico de los ecosistemas terrestres, la atmósfera, el ambiente construido y la salud humana, así como la regulación de las industrias.

A lo largo del trabajo hago notar algunas irregularidades en la Constitución y demás leyes y reglamentos, en lo que corresponde a la problemática ambiental. Expreso modificaciones y soluciones con el fin de que exista en nuestra legislación ambiental una mejor aplicación, considerando una adecuada distribución de facultades, coordinación y participación del gobierno, conjunta a una responsabilidad compartida de todos los mexicanos.

## I.- PARTE

## ASPECTO TEORICO

## 1.- ECOLOGIA COMO CIENCIA MODERNA

En el presente siglo y específicamente en esta segunda mitad - el hombre se ha empezado a preocupar cada día más por su medio ambiente, ya que paradójicamente mientras más se avanza hacia el progreso, más se destruye la naturaleza, lo que provoca que la humanidad, si no se atiende al deterioro ecológico, se pueda poner en peligro. En la atención a la conservación de los recursos naturales, tanto renovables como no renovables, se van construyendo varios conceptos y vocablos que en forma técnica se utilizan para reunir múltiples conocimientos uno de ellos es el de Ecología como eje del problema.

El concepto Ecología se constituyó de manera tal que incluye la idea del estudio de los animales y las plantas en relación con sus costumbres. Se deriva de la palabra griega Oikos, que significa "Casa, hogar, refugio hogareño", y Logos que significa ciencia, estudio y que integra la raíz de todas las Logías que aparecen en nuestra lengua; es decir se ha formado el término Ecología para indicar el estudio del "refugio hogareño de la naturaleza". Es un vocablo útil, ya que incluye la idea del análisis de todo lo relacionado con los fenómenos, las formas y los ambientes de los seres vivos.<sup>(1)</sup>

Ramón Margalef, catedrático de la Universidad de Barcelona en Ecología, dice: "La Ecología acepta la posibilidad de comprender -

(1) Introducción a la Ecología. Paul Colinvaux.

Editorial LIMUSA. México. 1982.



la naturaleza y esta creencia, pues no se puede probar, es precisamente una medida de su pretensión a ser considerada como una ciencia"(2)

La Ecología comenzó a definirse como ciencia, cuando los filósofos y científicos del siglo pasado ubicaron al hombre como un integrante más de la biósfera (capa ideal que forma alrededor de la corteza terrestre el conjunto de los seres vivos), pues así como no es posible concebir a los animales y vegetales fuera de su ambiente, tampoco se puede considerar al hombre sin su medio ambiente humano. (3)

"La gran revolución biológica que puede resumirse casi en el nombre de Darwin, ha colocado al hombre en su verdadera posición, - la de último producto de la energía solar obrando sobre los elementos químicos particulares de un planeta en movimiento"(4)

Sin embargo quien introdujo en la terminología científica el vocablo ecología para designar la interrelación existente entre los organismos y su medio ambiente fue el apasionado defensor de las teorías evolucionistas, Ernesto H. Haeckel.

Hasta la década de los años sesentas la ecología fué una preocupación exclusiva de los naturistas interesados en las relaciones entre organismos y medio ambiente orientados básicamente hacia la investigación y la explotación, pero hacia fines de los años sesen-

(2) ECOLOGIA. Ramón Margalef.

Editorial OMEGA, S. A. Casa Nova 220 Barcelona 11. 1974.

(3) Ecología y Subdesarrollo en América Latina. Santiago R. Olivier. Editorial. Siglo XXI. 1987.

(4) Darwin y el Darwinismo. M. Prenat. 1940. México. Editorial Grijalba. 1969.

tas, pasó a ser una ciencia moderna y actual, pues se generó un movimiento de opinión en torno a los peligros que amenazan la estabilidad de la biósfera y con ello la propia existencia del hombre.

### 1.1. LA ECOLOGIA COMO CIENCIA NATURAL Y SOCIAL

La ecología que ya era una ciencia interdisciplinaria nacida de las ciencias naturales, comenzó a nutrirse de las ciencias sociales, al dejar los marcos puramente académicos para trascender a todos los ámbitos de la sociedad. Todos los días los medios de difusión hacen referencia a problemas ecológicos. El tema más difundido es la contaminación ambiental, existe una popularización muy grande de las consecuencias perniciosas de la contaminación, pero poco se dice del origen y de sus soluciones. Es más, algunas formas de la contaminación permanecen como tabúes.

La Ecología se ha transformado en una ciencia de notables implicaciones económicas, sociales y políticas. Ha dejado de ser actividad exclusiva del biólogo naturalista y le otorga ahora una nueva dimensión en sus trabajos de investigación al acercarlo a la dinámica propia de la sociedad.

Además de que en las resoluciones de los problemas que se plantean de acuerdo a los estudios ecológicos, requieren de análisis políticos, económicos e incluso sociales, por lo que cada día la Ecología reviste una necesidad interdisciplinaria para atender la conservación de los recursos del medio ambiente.

La Ecología moderna, no es ecología, a menos que conciba medios para percibir toda la complejidad de un espacio ocupado (temporal o permanente) por organismos vivos (incluyendo al hombre), a menos que pueda proporcionar una concepción integral del conjunto dinámico y a menos que pueda situar las partes en su verdadera rela

ción con cada uno de los demás y con el total. Esto es porque en la vida actual existe una interrelación estrecha con todos los elementos que forman las comunidades y en consecuencia con la sociedad misma. (5)

## 1.2.- PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA ECOLOGIA SOCIAL

La investigación ecológica ha avanzado lentamente, desde los problemas más obvios hasta aquellos de carácter más complejo. Debido al crecimiento de la población humana y a la modificación de --- nuestros hábitos, las condiciones de vida para todas las plantas y animales (incluidos nosotros mismos) se han alterado drásticamente. La población humana ha rebasado con sus demandas sus propios suministros de energía. Los desechos de nuestros cuerpos y de nuestras máquinas, han alcanzado niveles que están modificando el sistema nacional y mundial. Se han tomado medidas uniformes, aunque no muy efectivas para mejorar nuestro porvenir, pero el problema ha adquirido una relevancia capital.

La importancia que adquiere día a día el estudio de la ecología como ciencia, ha hecho que se creen programas de educación ambiental por parte de la SEDUE, SEP y ES a nivel nacional, dándoles la importancia que se requiere, de igual forma sucede a nivel internacional.

En la conferencia de las Naciones Unidas (en Estocolmo el 16 de Junio de 1972) sobre el medio humano se patentizó la recomendación de establecer un programa internacional para educación ambiental como un enfoque dentro y fuera de la escuela que abarque todos los niveles de instrucción. Asimismo, se reconoció la necesidad de formar ciudadanos conscientes del medio ambiente en que se desen---

(5) México; Diez años después de Estocolmo.

Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental. Nairobi, Kenya. 1982.

vuelven en la búsqueda de soluciones científicas en la problemática del mismo, proporcionándoles actitudes y motivaciones necesarias para trabajar individual y colectivamente.

La educación ambiental que se integra en los planteles y programas del sistema educativo nacional a través de la Secretaría de Educación Pública se ofrece no como una disciplina aislada o una materia particular de estudio sino integrada a los programas de los distintos niveles de educación formal, con un enlace a las diversas disciplinas que responden a las necesidades económicas, sociales y culturales del país cuyos planteamientos en los diferentes niveles se presentan a continuación.

#### NIVELES DE EDUCACION ESCOLARIZADA

##### 1.- Educación preescolar.

Dentro del programa de educación preescolar se considera a los niños como elementos activos de su comunidad, en donde tienen la posibilidad de proyectar acciones en beneficio de su medio. Los educandos en esta etapa adquieren conocimientos, hábitos y actitudes que aplican en el proceso de su desarrollo ambiental.

##### 2.- Educación primaria.

En este nivel, los diversos aspectos ambientales se incluyen en todas las áreas, pero específicamente en ciencias naturales, ciencias sociales y educación tecnológica, de manera más categórica en el área de educación para la salud. El maestro realiza acciones de mejoramiento del ambiente dentro de la aplicación normal de su trabajo como recolección de basura, reforestación en su comunidad, cuidado del agua e higiene personal.

### 3.- Educación secundaria.

No se imparte la educación ambiental como otra materia, sino -- que de una manera integral, se ofrece fundamentalmente en área de - ciencias naturales, ciencias sociales y educación para la salud. Pe riódicamente realizan campaña de reforestación en lugares cercanos a las poblaciones en donde se ubican los planteles.

De acuerdo con los requerimientos de cada zona del país, se -- han propiciado el incremento de las escuelas secundarias técnicas; industriales, agropecuarias y pesqueras, para preparar técnicos, cu ya función se vincula con diversos aspectos del medio ambiente. (6)

### 4.- Educación media superior.

No hay asignaturas en las que específicamente se imparta educa ción ambiental, pero en las diferentes áreas del programa de estu-- dio existe un marcado señalamiento de este tema. Considero que en este nivel de educación escolar es importante incluir en el programa una materia exclusiva de ecología, pues es aquí donde el estu--- diante define el camino a seguir en su futuro profesional.

### 5.- Educación superior normal.

La educación ambiental es punto fundamental en la formación pro fesional del maestro de primaria y secundaria, se les imparten los conocimientos necesarios que permiten buscar estrategias para la so lución de la problemática que ofrece el ambiente físico, social y - cultural que presenta el país. Con la integración de la educación ambiental a los programas de enseñanza normal, se preparan profesio nales con bases firmes cuya acción directa será agente de cambio so cial.

(6) Ibidem. P. 5.

## 6.- Licenciaturas.

La Universidad Nacional Autónoma de México, pone al alcance de su población estudiantil varias carreras enfocadas a la problemática ambiental: Ingeniería hidrológica, Ingeniería bioquímica, Ciencias del mar, Ciencias biológicas, Licenciado en Geografía, Licenciado en Sociología, Ingeniería Civil, Ingeniero Agrícola, Ingeniero Geólogo e Ingeniero Geofísico.

La U.A.M. ofrece planes de estudio relacionados con la conservación, utilización y administración de los recursos bióticos, la producción de alimentos y la salud y control del ambiente.

Además a nivel de posgrado diversas instituciones y Universidades de México cuentan con especializaciones enfocadas al medio ambiente como: Ciencias Marinas, Biológicas, Ingeniería Sanitaria, - Ingeniería Ambiental, Ingeniero Ecólogo e Ingeniero Agrícola.

## 2.- LOS RECURSOS NATURALES MAS IMPORTANTES QUE INTERVIENEN EN LA ECOLOGIA

Como ya se mencionó, la Ecología es una ciencia moderna que estudia a las poblaciones naturales y humanas. Por lo tanto los elementos que intervienen en ésta, son todos los que forman nuestro mundo animal (incluyéndonos a nosotros mismos) y vegetal. Sólo daré en una forma general, referencia a éstos por la importancia que revisten, pues no trato ni pretendo hacer un trabajo de Ecólogo, si no de que el lector tenga un panorama genérico antes de llegar al aspecto jurídico del tema.

### 2.1.- FLORA Y FAUNA SILVESTRE DEL PAIS

Son elementos que constituyen un valioso recurso natural, no -

solo por su utilidad directa como fuente de materias primas, alimentos y medicinas sino también por su valor estético, educativo y científico. La diversidad de especies de Flora y Fauna, tanto terrestres como acuáticas, es muy amplia en nuestro país, por lo que se debe dar especial importancia a la necesidad de su conservación.

La Flora y Fauna silvestres de México, están sujetas a múltiples presiones, lo que ocasiona que su abundancia y diversidad disminuyan comprometiéndose su permanencia en el territorio nacional. Menciono algunas de las principales causas que alteran o destruyen las poblaciones silvestres de vegetales y animales.

**DESTRUCCION DEL HABITAT.-** La expansión de las actividades productivas, el crecimiento demográfico, el desarrollo urbano y la construcción de las obras de infraestructura hidráulica y de comunicaciones han causado un impacto inmediato que se traduce en la desaparición progresiva de las condiciones naturales resultado del progreso del hombre, la destrucción del habitat presenta una disminución drástica en la distribución y abundancia de las poblaciones silvestres. (7)

**CASA Y PESCA.-** Las actividades de pesca deportivas y de explotación pesquera no controladas, disminuyen sensiblemente las poblaciones animales en los medios terrestres y acuáticos, la caza furtiva, la tradicional, la violación del sistema de vedas, son prácticas comunes en México. Quizá este es uno de los tipos más tristes y menos justificables (si es que los hay) del deterioro ambiental producido por el hombre actual para satisfacer las exigencias de la moda o los gustos deportivos de sólo algunos seres.

**COMERCIO.-** La captura de especies silvestres vivas, sus partes

(7) Planeación Democrática. 1983.

o productos (plumas, carne, huevos y piel) para su venta en los mercados nacionales e internacionales es igualmente una actividad incontrolada en nuestro país.

CONTAMINACION AMBIENTAL.- La contaminación de los ríos, la lluvia ácida (en la atmósfera se encuentran contaminantes químicos, como el azufre que al contacto con el agua de la lluvia se forma el ácido sulfúrico) y el derrame de hidrocarburos son causas directas de la pérdida de productividad del suelo y de la desaparición de las especies. Por otra parte, la contaminación de los suelos por agroquímicos y del aire por polvos, humos y gases disminuyen la flora y fauna.

A la fecha el Gobierno Federal posee un registro de "379 especies de fauna en peligro de extinción, amenazadas o vulnerables, en diferentes grados. Dicho registro considera los estudios y estimaciones realizados por centros de investigación, universidades y organismos internacionales y nacionales. En lo referente a la vegetación, se conoce que 380 especies de plantas superiores se encuentran amenazadas o en peligro de extinción".<sup>(8)</sup>

En este punto es de vital importancia hacer referencia al aspecto de los Recursos Forestales, pues ha sido hasta ahorita imposible detener la tala inmoderada de nuestros bosques y selvas.

RECURSOS FORESTALES. "En México la extensión estimada de áreas forestales asciende a 40,957 millones de hectáreas cubiertas por bosques y selvas y 83,508 millones de hectáreas de arbustos y matorrales, lo que representa el 21 y 43 por ciento respectivamente de la superficie total del territorio nacional".<sup>(9)</sup> En este dato-

(8) Ibidem. P. 55.

(9) Informe sobre el Estado del Medio Ambiente en México. 1986. SEDUE. Editores e impresores FOC, S. A. C. V.



que da la SEDUE en el informe sobre el estado del medio ambiente en México en 1986, también otro apartado cita que, "La pérdida de la cubierta vegetal es uno de los grandes problemas ambientales del si glo. La superficie afectada asciende a 12 millones de hectáreas de bosques y 26 millones de hectáreas de selvas, es decir el 19% del territorio nacional"<sup>(10)</sup> Como vemos estas cifras nos señalan el dé ficit de productos forestales en México. Esto se ha debido más que nada a la explotación demográfica, pues se ha ejercido una fuerte presión sobre los suelos forestales, con las conservancias de convertir tierras forestales en tierras agrícolas pues no es posible practicar la agricultura extensiva sin desmontar, lo cual provoca que la pérdida de la cubierta vegetal aumente, trayendo consigo la destrucción del suelo por erosión, lo que origina contaminación de aguas, probabilidades de inundaciones, disminuye la capacidad de mantos acuíferos, desaparece la fauna silvestre, se crean condiciones propicias para generar tolveneras, etc., es importante mencionar la tala clandestina de bosques que por lo general son grandes extensiones de arboladas que dejan desiertos sin ninguna posibilidad de reforestación natural o artificial, ya que desgraciadamente el Estado no cuenta con la vigilancia adecuada y honesta. También son frecuentes en los bosques los incendios intencionales con el propósito de provocar el brote de renuevos que sirvan como alimento al ganado, la mayoría de las veces se pierde el control de estos incendios arrasándose enormes extensiones arboladas, en algunas áreas es frecuente encontrar la fabricación de artesanías a nivel individual o familiar, estas talas también son de difícil control.<sup>(11)</sup>

De todos nosotros es bien conocido que la diversidad de especies de la Flora y la Fauna tanto terrestre como acuática, es muy -

(10) *ibidem*. P. 21.

(11) Tratado de Ecología Turk-rurk/Wittes, Wittes. P. 54.  
Edit. Interamericana. 1986.

amplía en nuestro país.

En la actualidad la administración de estos recursos ha sido - deficiente por razones de tipo legal, técnico y político. De ahí - que nuestro patrimonio florístico y faunístico se encuentre en esta - do de franco deterioro, incluso numerosas especies están amenazadas y en peligro de extinción.

En la actual situación de crisis por la que atravieza México, es más importante que nunca preocuparse por el ordenamiento y gesta - ción ambiental, puesto que significa a mediano y largo plazo un aho - rro de recursos.

La legislación existente relacionada con el manejo de la Flora y Fauna silvestre presentan muchas deficiencias, aún cuando hay va - rias leyes relacionadas con la Flora y Fauna del país como: La Ley Forestal, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, la Ley Orgánica de la Administración Pública, (encomienda a la SEDUE, la Administración de Parques Nacionales, Vedas Foresta - les, Manejo de Vigilancia Forestal), la Ley Federal de Caza, la Ley de Sanidad Fitopecuaria y sus reglamentos. Es importante señalar - en este punto que, además de las deficiencias de la legislación en lo que toca a Flora y Fauna silvestre, también existe el problema - del incumplimiento de las ya existentes, por falta de educación am - biental, carencia de recursos económicos y ausencia de vigilancia. También existen problemas al presentarse casos en que hay varias de - pendencias que tienen atribuciones sobre la misma flora y fauna si - vestre y por lo que se da una dualidad de funciones en un solo asun - to, lo que trae como consecuencia que su manejo no sea el adecuado, por falta de coordinación entre las distintas dependencias encarga - das de la Flora y Fauna.

En la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protec -

ción al ambiente, en el Capítulo V sección VII, ya abre mayores posibilidades de concurrencia a los Estados y Municipios en relación a las medidas de protección de áreas naturales, lo que considero -- tendrá una mejor eficacia para su conservación.

## 2.2.- EL AGUA UN ELEMENTO IMPORTANTE

México cuenta con recursos hídricos relativamente escasos, los que además tienden a disminuir si se toma en consideración los aspectos demográficos y el desarrollo industrial. Por lo que se requiere una protección a nivel nacional de las aguas de nuestro país.

"El país tiene 320 cuencas, con un escurrimiento anual de --- 410,000 millones de metros cúbicos en promedio, pero estos recursos se encuentran desigualmente repartidos: El sureste del país, en -- una área no mayor del 20% del territorio nacional, concentra ----- 205,000 millones de metros cúbicos, mientras que al norte del país en una área que es casi el 30% del territorio nacional, hay sólo -- 12,300 millones de metros cúbicos, es decir, solo el 30% del total disponible. Hay que decir que según estimaciones oficiales recientes, la disponibilidad total del agua corresponde al 25% de la precipitación medio anual, pues el resto se pierde por filtraciones y evaporaciones. De acuerdo con las mismas estimaciones, para el aprovechamiento de los escurrimientos artificiales se han construido 1283 presas y vasos con una capacidad de 125,000 millones de metros cúbicos que representan el 30% de la disponibilidad media anual. -- Además existen en el país lagos y lagunas naturales que captan ---- 14,000 millones de metros cúbicos. No existe una evaluación completa del agua del subsuelo. Según las estimaciones oficiales, para - 1970 había 17,000 millones de metros cúbicos de aguas subterráneas renovables en el 75% del territorio nacional y 110,000 millones de metros cúbicos de aguas no renovables, en el 50% del territorio na-

cional". (12)

Entre los problemas más significativos con que debe enfrentarse el sistema de protección de las aguas, se encuentran de acuerdo con los diagnósticos oficiales que destacan que "20 cuencias presentan graves problemas de contaminación, (que, afectan el 75% de la población nacional), al concentrar más del 80% de las descargas de aguas residuales". (13)

Es importante hacer mención de las grandes extensiones de --- aguas marítimas con las que cuenta nuestro país desde la zona económica exclusiva hasta, la plataforma continental, las cuales tienen una riqueza incalculable en su potencia pesquera.

Pero todos estos recursos hídricos con que cuenta México se ven gravemente amenazados por múltiples circunstancias, para la cual sólo mencionaré algunas de ellas por su importancia.

rácil es de entender la gravedad de las amenazas que se cier--nen sobre los cuerpos de agua del país. Primero, por la creciente urbanización, industrialización y tecnificación agropecuaria, incontroladas, lo que implica mayor generación de aguas contaminadas. Segundo, por la presencia de nuevos compuestos sintéticos que amena--zan con romper en forma permanente los equilibrios ecológicos naturales y, tercero, por el simple hecho de que las principales actividades productivas se concentran en las zonas en donde el agua del país es más escasa y consecuentemente los equilibrios ecológicos --

(12) Informe sobre el Estado del medio ambiente en México. Ob. ---  
Cit. P. 27.

Poder Ejecutivo Federal. Dirección General de Comunicación Social de la SEDUE. 1984.

son más frágiles.

Tenemos por ejemplo, el Valle de México en donde los ríos que hace algunos años cruzaban el Valle, han sido gradualmente invadidos por un desarrollo urbano anárquico y mercantilista; muchos cauces han sido convertidos en tiraderos de basura y de aguas negras y al volverse insoportables las molestias ocasionadas con entubados y convertidas en ductos de aguas contaminadas y cubiertos por calles y viaductos. Las aguas residuales y los escurrimientos pluviales son alejados del Valle lo más pronto posible, ignorando su potencial para reuso industrial, recarga de acuíferos y usos agropecuarios. "El acuífero del Valle es actualmente sobre explotado a un ritmo que excede de los 20 metros cúbicos por segundo, incluyendo cerca de 3 metros cúbicos de agua por segundo que con fines agrícolas se continúan extrayendo en el Valle de Cuautitlán-Zumpango, a pesar que por el centro de este Valle cruzan los emisores con aguas residuales".<sup>(14)</sup>

Dichas aguas debidamente tratadas y reguladas podrían satisfacer las demandas agrícolas. "En las zonas industriales del Norte de la Ciudad, la industria consume cerca de 7 metros cúbicos de agua de primer uso por segundo, cuando el costo real de traer más agua al Valle de México es de más de 25 pesos por metro cúbico, en tanto que el agua residual tratada para satisfacer la mayor parte de esas demandas podría ser producida a un costo inferior de 10 pesos por metro cúbico"<sup>(15)</sup> Datos proporcionados en 1982, no obstante, continúa siendo más barato tratar las aguas residuales que traerlas a la mancha urbana metropolitana.

Se hace importante mencionar algunas cifras de descargas de --

(14) Planeación Democrática. Idem. 7.

(15) Planeación Democrática. Idem. 7.

Se hace importante mencionar algunas cifras de descargas de --- aguas residuales o contaminadas, como se quiera llamar, para comprender lo grave del problema. Estos datos los da la SEDUE en 1986. "En 1980 estimó, a nivel nacional una descarga total de aguas residuales de 14.41 millones de metros cúbicos. Las descargas previstas para los años de 1990 y 2000 son de 24.42 y 31.68 millones de metros cúbicos respectivamente. Para 1985 la SEDUE calculó que en las principales cuencias hidrológicas del país se generaron 160 M<sup>3</sup> por segundo - a nivel urbano-industrial. La capacidad instalada para tratar estas aguas ascendió en 1985 a 28 M<sup>3</sup>/seg. lo que representa el 17.5% del - gasto descargado. La SEDUE ha registrado la existencia de 193 plantas de tratamientos municipales, con una capacidad de 16 M<sup>3</sup>/seg. y - 60 plantas que tratan residuos líquidos industriales con capacidad - de 12 M<sup>3</sup>/seg."<sup>(16)</sup> Por lo brevemente expuesto es fácil comprender - la gravedad de la contaminación del agua, líquido que es vital para toda la vida que existe en el planeta.

En lo que respecta a la contaminación en el mar, su principal - fuente es el petróleo que puede ser conducido por los vientos; al - ser llevado tierra adentro puede arruinar las playas y las costas, - destruir los huevos de especies marinas (Ejem. el de langosta) que - flotan cerca de la costa, y matar diversas criaturas marinas. El pe - tróleo puede flotar sobre una parte de la plataforma continental en que abunda la vida marina como: almejas, bacalao, merluzas, etc., y que son grandes fuentes de proteínas para el hombre. Las fuentes -- más espectaculares de la contaminación por el petróleo son los nau- - fragios. Un buque tanque de tamaño medio puede tener casi 500 M de largo y ser más ancho que una cancha de futbol, imaginemos los daños que causan estos naufragios.

Los efectos de la contaminación en el agua sobre la salud del - hombre a escala universal, es tal vez causa de un número mayor de en

(16) Planeación Democrática. Idem. P. 7.

fermedades que cualquiera otra influencia ambiental. Las enfermedades transmitidas por el agua se deben principalmente a microorganismos y parásitos, por ejemplo: el cólera, enfermedad causada por ingestión de la bacteria *vibrio cholerae*; se caracteriza por una diarrea intensa, se manifiesta con agotamiento masivo de líquido y provoca la muerte de un gran número de pacientes no tratados. Otra enfermedad la salmonelosis (sobresale la fiebre tifoidea). Infecciones virales, tales como hepatitis, poliomeilitis, etc.

Por todo lo expuesto surge el problema de la protección de las aguas en México, tanto a su cantidad, como a su calidad.

Respecto a su cantidad debe señalarse que algunas de las modificaciones que el hombre ha introducido en el ambiente, han influido negativamente en el ciclo hidrológico o en ciertas fases, disminuyendo la oferta natural de agua frente a una demanda siempre exageradamente creciente, hasta el punto que del agua se dice hoy que es un recurso "difícilmente renovable". La protección de las aguas tiene que ver en principio, con el mantenimiento de las condiciones naturales que permitan el proceso de su renovación, es decir, el ciclo de su evaporación, precipitación, depósito y flujo. La protección de las aguas tiene que ver en seguida con el uso racional del recurso.

La protección de las aguas desde el punto de vista jurídico, se examina a partir del régimen de dominio que se encuentra regulado básicamente en el Artículo 27, párrafo quinto de la Constitución Política Mexicana que dispone:

"Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales, en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados di-

rectamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien - las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus -- afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas, en to da su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una enti-- dad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; - las de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, - estén cruzados por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas -- sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República - con un país vecino; las de las manantiales que brotan en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o es teros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores - en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno; pero, cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglaman-- tar su extracción y utilización y aun establecer zonas vedadas al - igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considera-- rán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los - que corran o en los que se encuentren sus depósitos; pero si se lo calizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas - se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposi-- ciones que dicten los Estados"

Será objeto de estudio más amplio el Art. 27 Constitucional en los siguientes capítulos, ya que es la base en donde el Estado tie-- ne el deber de cuidar por la protección no sólo de las aguas, sino de las tierras y recursos naturales.



rectamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien - las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus -- afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas, en to da su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entid-- dad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; - los de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, - estén cruzados por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas -- sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República - con un país vecino; los de los manantiales que brotan en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o eg teros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores - en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno; pero, cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamen-- tar su extracción y utilización y aun establecer zonas vedadas al - igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluídas en la enumeración anterior, se considera-- rán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los - que corran o en los que se encuentren sus depósitos; pero si se lo calizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas - se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposi-- ciones que dicten los Estados"

Será objeto de estudio más amplio el Art. 27 Constitucional en los siguientes capítulos, ya que es la base en donde el Estado tiene el deber de cuidar por la protección no sólo de las aguas, sino de las tierras y recursos naturales.

En 1983 se estableció que en relación con las aguas existían - "7 Leyes Federales, 7 reglamentos, 65 decretos que afectan a un solo tipo de aguas, 30 decretos que crean, delimitan o amplían el establecimiento de distritos y unidades de riego, 36 decretos diversos, 58 acuerdos sobre la organización, zonas de influencia y límites de distrito de riego, 52 acuerdos que declaran veda para concesionar el recurso, 13 acuerdos que crean, abrogan o limitan las funciones o existencias de organismos relacionados con el agua". (17)

Como se ve en México las aguas se encuentran reguladas por una pluralidad de ordenamientos jurídicos de diversos niveles jerárquicos que tienen como punto de partida el Art. 27 Constitucional. Pero los que establecen las disposiciones más importantes sobre protección de las aguas además de la Constitución Política son: la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal de Aguas, Ley General de Salud, Ley Federal de la Reforma Agraria.

De lo anterior se desprende que la administración y vigilancia por lo que respecta al agua está a cargo de diferentes autoridades como: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Secretaría de Salud y Asistencia y Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos. Lo que hace que la protección de las aguas comprenda un universo de problemas que por lo general no están reguladas en un mismo ordenamiento jurídico lo que trae como consecuencia una dualidad de funciones que origina que su manejo no sea el adecuado. Esto es una evidencia de la falta de coordinación entre las distintas dependencias encargadas del agua. Es evidente que para lograr mejores objetivos se necesita una verdadera coordinación y una perfecta delimitación de los ámbitos de competencias involucradas, a efecto de

(17) "Algunos aspectos del agua y la ecología", en la reunión regional sobre legislación ambiental. Contaminación por aguas. - SEDUE. Méx. 1983.

evitar duplicidad de funciones, que es aprovechada por los industriales para librarse de la responsabilidad que les corresponde por las descargas de aguas residuales de sus empresas. Aunado a esto debemos citar la poca vigilancia que existe al respecto y las fuerzas de tipo político-económico que hasta ahora se han sobrepuesto al interés humano.

### 2.3.- EL AIRE.

La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales más importantes, el cual es resultado de las actividades que conducen al "desarrollo" de un país.

Aun cuando existen fuentes naturales de contaminación atmosféricas como las erupciones volcánicas, las tolvaneras y los incendios forestales, estos son aislados y esporádicos; las verdaderamente preocupantes son las masivas causadas por actividades industriales y fuentes móviles, como los vehículos automotores. La combustión empleada para obtener calor, generar energía eléctrica o movimiento, es el proceso de emisión de contaminantes más significativo. Existen otras actividades como la fundición, la producción de cemento y asbesto, la refinación de petróleo y la producción de sustancias químicas, que pueden provocar el deterioro de la calidad del aire.

El aire puro es una mezcla gaseosa compuesta en un 78% de nitrógeno, un 21% de oxígeno y un 1% de numerosos compuestos tales como el argón, el bióxido de carbono y el ozono.<sup>(18)</sup>

La contaminación del aire es la adición de cualquier sustancia que altere las propiedades físicas y químicas de aquél. Los principales contaminantes atmosféricos son: El monóxido de carbono (CO),

(18) Tratado de Ecología. Ob. Cit. Pág. 10.

los óxidos de nitrógeno (NO), los hidrocarburos (HC), los óxidos de azufre (SO), los oxidantes fotoquímicos y las partículas que pueden tener muy diversos componentes como silicatos, sulfatos o metales pesados. (19)

La fuente de contaminación del aire más seria, es la que se origina por la combustión estacionaria; los elementos de combustión más importantes son el carbón mineral o vegetal y el petróleo. A partir de la Revolución Industrial se acrecentó la contaminación del aire pues se hizo necesario aumentar la combustión material para generar calor, así como para producir energía eléctrica.

El carbón mineral está formado en gran parte por carbono, y al consumirse por combustión se desprende dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). El petróleo considerado como hidrocarburo, está compuesto de hidrógeno y carbono que al quemarse forman  $\text{CO}_2$  y agua, los cuales por sí solos al ser productos de combustibles fósiles no contaminarían el aire. Sin embargo los combustibles fósiles contienen además otras sustancias químicas que en su combustión forman otros productos. El carbón de piedra siempre está mezclado con algún mineral no combustible de la corteza terrestre, cuando arde, alguna de sus cenizas minerales escapa por la chimenea interna de humo que se llama, ceniza muy fina.

Un elemento esencial para la vida es el azufre, y al igual que el carbón y el petróleo proviene de los organismos vivos, por lo que estos combustibles contienen un poco de azufre. Cuando arde también el azufre arde produciendo así una mezcla de óxidos, principalmente dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) y trióxido de azufre ( $\text{SO}_3$ ). Por sus efectos perjudiciales y los problemas que entraña su descarga en la atmósfera, probablemente el  $\text{SO}_2$  sea el contaminante del aire más grave que en concentraciones elevadas sea considerado como el cau-

(19) Idem. Ob. Cit. Pág. 11.

sante de los principales desastros en las grandes ciudades como Londres, en donde causó numerosas muertes. El trióxido de azufre reacciona rápidamente con la humedad de la atmósfera para producir ácido sulfúrico, un vapor fuertemente ácido que corroe los metales, -- destruye el tejido vivo y deteriora los edificios. (20)

Las primeras fuentes de combustión móvil, se originaron en base a las máquinas movidas por vapor de agua. Una vez desaparecida la locomotora de vapor, las fuentes principales de energía para las máquinas móviles son la gasolina, el diesel y el combustible de los motores de turboreacción. La energía interna de estos materiales a semejanza de las del carbón y el petróleo, depende de la capacidad de sus átomos de carbono e hidrógeno para oxidarse respectivamente en  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ , por consiguiente, los contaminantes resultantes presentan características en común con los de combustión estacionaria. Pero como son plantas de energía móvil no se ha encontrado la forma de colocarles un equipo grande para el control de contaminación del aire. Además como resultado de las circunstancias de reacción química que son características de las fuentes móviles de combustión, algunas de sus emisiones son diferentes de las que se producen en grandes plantas estacionarias. Por ejemplo: muchos de los productos de combustión incompleta de la gasolina en presencia de luz solar, reaccionan con los óxidos de nitrógeno y producen una mezcla compleja de contaminantes llamados oxidantes, el efecto atmosférico que generan es el smog fotoquímico (humo mezclado con niebla). (21) Estos contaminantes son típicos de la atmósfera de zonas urbanas soledadas con gran tráfico de automóviles como la ciudad de los Angeles, presentan varias características en común, entre ellas ciertos efectos tóxicos e irritantes sobre el hombre, diversos patrones de deterioro de la vegetación y la capacidad de producir grietas en el hule natural.

(20) Idem. Ob. Cit. Pág. 14.

(21) Tratado de Ecología. Ob. Cit. Pág. 16.

Los primeros efectos perceptibles de la contaminación en el aire son el olor y el humo, éstos son a tal grado alarmantes que sus efectos pueden ser: modificación del clima, daño a la salud humana, deterioro de la vegetación, daño a los animales y afeamiento -- del paisaje natural.

Está por demás citar las demás causas y daños de la contaminación en el aire ya que en la actualidad todos los medios de la comunicación a toda hora del día han emprendido una campaña a nivel nacional que esperamos no sea como la destinada al ahorro del agua -- que duró una corta temporada, y sólo originada por escasez en el -- Distrito Federal.

En este apartado sólo se mencionarán los principales ordenamientos jurídicos encaminados a frenar o regular la contaminación del aire, pues el análisis extenso es materia de otro capítulo. Como punto de partida lo encontramos en la Constitución Federal en el Artículo 27, párrafo cuarto, como antecedente se encuentran la Ley Federal para prevenir y Controlar la contaminación Ambiental de --- 1971, la Ley Federal de Protección al Ambiente y ahora la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente.

La Ley Federal del Mar en su Artículo 24 establece que la soberanía de la Nación se extiende al espacio aéreo sobre el mar territorial; también entiende que se extiende la soberanía, según el artículo 35, al espacio aéreo sobre las aguas marítimas internacionales. (22) Además debe mencionarse, que existen reglamentos al respecto por ejemplo, el de tránsito en carreteras federales, que en el artículo 29 prescribe: El motor de todo vehículo deberá estar ajustado de manera que evite el escape de humo en cantidad excesiva. Todo esto, independiente de algunos decretos y acuerdos. Como algunas Facultades que la anterior LFPA le daba a la SEDUE se --

(22) Ley Federal del Mar. Editorial Ediciones Andrade S. A. México. 1987.

mencionan como ejemplo, el Artículo 19, establece que la mencionada Secretaría, está facultada para, Fracción I, establecer los procedimientos para prevenir y controlar la contaminación atmosférica, --- Fracción, fijar previa opinión de la SECOFIN, los niveles de las -- emisiones contaminantes de fuentes fijas y móviles así como de la - inmisión de acuerdo con el reglamento respectivo, en el Artículo 20 prescribía que, la SEDJE vigilaría las fuentes de contaminación atmosférica para que sus emisiones no rebasaran los límites permisibles. (23)

En la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su Artículo 111 faculta a la SEDUE, para controlar, reducir o evitar la contaminación y además puntualiza en sus diferentes fracciones, que en coordinación con la S.S. y la SECOFIN, expedirán normas técnicas ecológicas, en sus respectivas competencias. Es una innovación importante en esta nueva Ley, consagrada en su Artículo 112 las facultades que le otorga a los Estados y Municipios en materia de contaminación atmosférica. Considero que con esta disposición se obtendrán mejores resultados ya que con la anterior Ley todo lo relacionado a contaminación atmosférica estaba reservado a la Federación.

#### 2.4. EL HOMBRE ELEMENTO VITAL EN LA ECOLOGIA

Las relaciones del llamado hombre civilizado con el medio ambiente han sido en gran parte una historia de destrucción y de explotación implacable de los recursos naturales para satisfacer las necesidades de un modelo de crecimiento anárquico y descontrolado - en donde rige más el interés individual y mercantilista que el aspecto colectivo y social. En los últimos cincuenta años han desaparecido numerosas especies animales y vegetales. Las pérdidas son irreparables desde el punto de vista científico y económico, pero -

(23) Ley Federal de Protección al Ambiente.

Editorial Ediciones Andrade S. A. México. 1987.

lo son mucho más desde la perspectiva ecológica, pues han desaparecido sin que se conozca el papel que desempeñaban en los ecosistemas naturales de los que formaban parte, para en último caso buscar suplir su función.

La realidad diaria muestra que los recursos naturales de la mayor parte de los países del tercer mundo siguen deprimiéndose. Los progresos alcanzados en el conocimiento de esos recursos, el mejoramiento de técnicas agrícolas, forestales y pesqueras, no son siempre posibles de aplicar en los países subdesarrollados, donde falta la educación básica. A ello deben agregarse las estructuras económicas atrasadas que impiden la movilización social, la presencia de grandes masas de población marginada e intereses transnacionales que depredan los recursos naturales, exclusivamente en su beneficio.

El incesante incremento de la población humana genera problemas del medio ambiente de características diferentes, como la ocupación de mayores superficies, especialmente como consecuencia de la extensión de las manchas urbanas, muy serio cuando el desarrollo es anárquico y no obedece a una planificación previa fundada en el respeto a la naturaleza y al hombre.

La ocupación del Valle de México es quizá uno de los ejemplos más dramáticos de América Latina. La Ciudad que se extendía por algunas decenas de kilómetros cuadrados, actualmente cubre 1000 Km<sup>2</sup>.<sup>(24)</sup> Los sistemas agrarios se hayan en franco retroceso, la contaminación atmosférica supera varias veces el índice de lo soportable, la provisión de aguas es cada día más costosa, el consumo de energía supera las posibilidades de expansión, el caos del trans

(24) ECOLOGIA POLITICA/CULTURA.

Revista número dos Verano 1987.

Editada por la Asociación Ecológica Coyoacán, A. C.



porte automotor es alarmante, las enfermedades sociales se acrecientan y toda la ciudad parece haber tomado el camino que conduciría a su colapso total.

La mayor demanda de alimentos requiere la expansión de áreas - destinadas a la agricultura y al pastoreo y el consiguiente aumento de la productividad exige mayores gastos energéticos, inversiones - financieras, investigaciones tecnológicas y mejoría de los sistemas educativos. El impacto de toda expansión agraria sobre los ecosistemas naturales, no tarda en ponerse en evidencia: destrucción de pastizales, bosques y selvas, por consiguiente mayor inestabilidad de la biósfera. Se une a ello el aumento sin control de caza y pesca, lo que genera su degradación y hasta la extinción de especies.

El aumento de población descontrolada y ubicada en un solo punto demanda mayor cantidad de productos industriales y nuevos servicios (educación, salud pública, transportes, comunicaciones). Estos generan mayor cantidad de desechos, que al no ser reciclados, aumentan la degradación ambiental.

En conferencia de prensa ofrecida por el comandante Fidel Castro en su visita a México (Cozumel 17 de Mayo de 1979), expresó: - "Y nosotros que estamos enfrentados a las responsabilidades de nuestros pueblos, sabemos lo que son las explosiones demográficas: en los primeros años de nuestra revolución ocurrió una explosión demográfica en Cuba y no fué tan grande como la mexicana, porque era una explosión del 2.5% y la de México ha sido hasta de más del 3% y cuando llegó la hora de buscar escuelas y la hora de buscar hospitales y asistencia social para esa gran masa de jóvenes, los esfuerzos que tuvimos que hacer fueron gigantescos. No nos alcanzaba. -- Construimos cientos de escuelas y no nos alcanzaban y ahora mismo - todavía estamos viviendo las consecuencias de esa explosión demográfica cuando tenemos que buscar empleo a todos y tenemos que hacer -

un esfuerzo colosal" ... (25)

El crecimiento demográfico del México post-revolucionario mostró un cambio notable en las décadas de los veinte y treinta, ya -- que se mantuvo una elevada tasa de natalidad y se redujo la mortalidad pasando así de un crecimiento moderado y relativamente estable a uno en constante aceleración. "En 1940 la población total del -- país alcanzaba los 19.6 millones de habitantes, cifra que se elevó a 66.8 en 1980, y se estima llegará a 108.1 millones en el año - 2000". (26) Estimación que considero por abajo de la realidad ya -- que a mediados del año de 1987 (1980-1987) la población aumenta a -- más de 80 millones, cifra que es extraoficial, pero ya difundida.

El proceso de urbanización en México, se pone de manifiesto co mo una gran problemática pues en la actualidad la población urbana representa dos terceras partes del total y para el año 2000, se es tima que tres de cada cuatro mexicanos vivirán en centros urbanos. Al aumentar la densidad de población en una región determinada, la parte que corresponde a cada persona en los suministros de tierra, agua, combustibles, metales, alimento, vivienda y todo tipo de ser vicios se reducen necesariamente.

Antes de que los seres humanos mueran de hambre o de sed, es -- seguro que la calidad de la vida cambiará en la tierra. Muchos bo sques y lugares silvestres seguirán desapareciendo y seguirán siendo reemplazados por ciudades y ambientes cubiertos, algunos individuos celebrarán el cambio, en tanto que otros saldrán perjudicados, pero ¿qué le sucederá a la sociedad en su conjunto, si la población si gue creciendo?

(25) Ecología y subdesarrollo en América Latina. Ob. Cit. P. 137.

(26) Informe sobre el estado del medio ambiente en México. Ob. Cit. P. 21.

La violencia, desunión, subversiones políticas e infelicidades personales son atribuidas por algunos analistas a la densidad de la población. Además, un crecimiento rápido de población, especialmente si conduce a una urbanización creciente y a un aumento de desempleo, podrá resultar perjudicial para las aspiraciones económicas y sociales de un país subdesarrollado.

En el pasado, los pueblos aumentaron su nivel de vida pese al aumento de población, para ello utilizaron los recursos disponibles con una mayor eficiencia, sin embargo, el crecimiento de la población tiene sus límites. Ya que no podemos predecir con precisión los progresos futuros de la tecnología, tampoco podemos predecir el límite máximo posible de la población humana.

Así como el hombre es el principal destructor de todos los eco sistemas, también ha empezado a tomar conciencia de la importancia de protegerlos y por consiguiente tenemos dentro del campo jurídico la ordenación de los asentamientos humanos, de los cuales se hace mención de los más importantes:

El marco Constitucional de los asentamientos humanos se encuentra regulado en el Artículo 27 Constitucional en su párrafo tercero "Se dictaron las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras y aguas y bosques a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población".

En segundo término el Art. 73 Constitucional en su fracción -- XXIX-C establece que el Congreso de la Unión está facultado, "Para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del Art. 27 de

esta Constitución".

En tercer término en el Art. 115 Constitucional Fracción V y VI.- Fracción V.- "Los Municipios en los términos de las Leyes Federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, -- aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano Municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en su jurisdicción territorial; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para -- construcciones y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas. Para tal efecto y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del Art. 27 Constitucional ex pedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueran necesarias". Fracción VI.- Cuando dos o más centros urbanos situa dos en territorios municipales de dos o más entidades Federativas -- forman o tiendan a formar una continuidad demográfica, la Federa--- ción, las Entidades Federativas y los Municipios respectivamente, -- en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera -- conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros, con apego a la Ley Federal de la materia".

Otros ordenamientos jurídicos más importantes son: La Ley General de asentamientos humanos, la Ley de Población, la Ley Federal de la Vivienda, la Ley de las Vías Generales de Comunicación, etc.

Es tan grande la responsabilidad que tiene el Estado para poder hacer cumplir todo lo relacionado al hombre y en consecuencia a la -- sociedad, que sería paradójico dejarle todo para resolverlo, noso--- tros los ciudadanos tenemos la obligación de preocuparnos por aten--- der el problema y evitar dejarles a nuestros hijos y a todas las ge--- neraciones venideras un mundo inhóspito.

### 3.- LA CONTAMINACION

El término contaminación se deriva del griego *contaminatio* que se entiende por corromper. Otra acepción que se usa tratándose de la contaminación es el de Polución que viene del latín *pollutus* que significa sucio e inmundo.

Se entiende que hay contaminación ambiental cuando entran sustancias exógenas a los ecosistemas naturales, a los agrosistemas o a los ecosistemas urbanos, lo que provoca alteraciones marcadas en su estructura y en su funcionamiento. (27)

Las actividades humanas envían diariamente a la biósfera miles de toneladas de residuos que de una u otra forma se incorporan a los ciclos naturales biogeoquímicos. En muchas ocasiones se trata de sustancias que no hacen daño, otras de productos fácilmente degradables por la actividad bacteriana; pero en ciertos casos, las sustancias contaminantes no se degradan, persisten y circulan a través de las cadenas tróficas. Se suman a ellas los desperdicios y máquinas en deshufo como; metales, plásticos, vidrios, madera, tejidos, etc., que se acumulan por donde quiera.

Los efectos de la contaminación se manifiestan por desequilibrios en la estructura de los ecosistemas, lo que propicia la generación y propagación de enfermedades en los seres vivos, se da una muerte masiva de individuos y aún en los casos más extremos, desaparición de especies de animales y vegetales, se crea una anulación de sistemas productivos y se degrada la vida humana.

La biósfera recibe múltiples impactos contaminantes en todos sus ambientes: en la atmósfera (aerocontaminación), en las tierras firmes (geocontaminación) y en las aguas continentales y oceánicas (hidrocontaminación), además de la polución propicia de los asentamientos humanos.

Existe la tendencia a considerar que la contaminación es una consecuencia del desarrollo de los grandes urbes, o de inmensos complejos industriales, o bien de la utilización excesiva de sustancias química, sin embargo, ello es muy criticable toda vez que junto al desarrollo y progreso en algunas esferas se inscriben el hambre y la miseria de millones de seres que viven en asentamientos humanos insalubres con múltiples manifestaciones de postración y degradación. Esta es la forma de contaminación más generalizada en el mundo y es consecuencia directa del subdesarrollo enmarcado dentro de un capitalismo totalmente independiente y de la injusticia social.

Solo se mencionarán las fuentes más importantes de la contaminación, pues ya son conocidas en todos los ámbitos, pero por razones inexplicables seguimos caminando hacia nuestra propia destrucción.

a) La Actividad Industrial. Para los países capitalistas e industrializados, el principal factor de contaminación es el incesante crecimiento industrial, la concentración urbana y la utilización masiva de abonos artificiales o químicos, pesticidas y herbicidas. La mayor parte de las industrias en especial la petrolera, la nuclear, la petroquímica, la textil y la papelería, generan productos de desperdicio que se incorporan a los ciclos biogeoquímicos. En el mejor de los casos son acumulados en lugares reservados de la biósfera con lo cual se mantienen como una bomba de tiempo. Sin embargo, en algunos de estos países capitalistas desarrollados se han implantado medidas anticontaminantes muy efectivas. Un ejemplo notable es el de la Ciudad de Londres en donde la crisis ambiental había llegado a grados sumamente críticos. La famosa niebla londinense transformada en Smog (mezcla de niebla y humo) llegó a causar anualmente centenares de muertes. "En 1952 se registraron unos 4000 casos fatales". (28)

(28) Ecología y Subdesarrollo en América Latina. Ob. Cit. P. 145.

Entonces el gobierno Británico tomó algunas medidas drásticas entre las que se destacaron la prohibición para usos domésticos de calefactores que queman carbón, obteniendo magníficos resultados.

Ejemplos dramáticos se registran en la Frontera Mexicana-Norteamericana donde industrias de los Estados Unidos se han establecido con el objeto aparente de evadir las rígidas leyes sobre higiene del trabajo y protección ambiental que reglamentan en su propio país, su funcionamiento en beneficio de la protección ambiental. El periódico Excelsior, (México, D. F. 4 de Julio de 1978) informa el caso de la American Asbestos Textiles Corporation, de Morristown Pennsylvania, que ha construido dos plantas de producción de amianto, una en Ciudad Juárez y otra en Agua Prieta Sonora, con anterioridad operaba en Texas donde fue clausurada debido a la muerte de 25 obreros víctimas de cáncer pulmonar y la incapacitación de otros 175.

Los países del tercer mundo se hallan por lo general, desamparados por la falta de una adecuada legislación que permita frenar este tipo de atentados que permite a las transnacionales operar impunemente, aún vendiendo productos cuya comercialización se encuentra prohibida en los mismos Estados Unidos de Norte América.

Se estima que en la actualidad se generan más de "200,000 toneladas diarias de residuos industriales, 150,000 de los cuales provienen de la extracción y beneficio de los minerales y 50,000 de los procesos de transformación, de éstos entre un 10% y 15% son de naturaleza peligrosa, por lo que en el país se puede esperar una generación de 5000 a 7500 toneladas diarias de residuos peligrosos".<sup>(29)</sup> Existen en el país servicios e instalaciones para la disposición final de residuos industriales y peligrosos, con

(29) Informe sobre el Estado del Medio Ambiente en México. Ob. Cit. P. 51.

capacidad de manejar menos del 1% del total generado, también -- existen tres bolsas de residuos industriales operados por SECOFIN y la Asociación Nacional de la Industria Química en la Ciudad de México y por la Universidad Regiomontana en Monterrey y nos preguntamos que está pasando con las miles de toneladas diarias de residuos peligrosos no manejadas por dichas instalaciones que -- inevitablemente van a parar al agua, suelo y aire.

Es un hecho que en todo el mundo el proceso de industrialización encaminado a la excesiva comercialización para obtener grandes - ganancias ha deteriorado el medio ambiente y, en esa medida ha deteriorado la calidad de la vida.

La producción de bienes materiales de consumo superfluo y muchas veces inútil ha relegado a último plano la producción de un medio ambiente digno para la sociedad. Un movimiento contradictorio aparece en el curso del proceso de industrialización; por un lado la industria multiplica los satisfactores que permiten aparentemente elevar el nivel de vida y por otro destruye la ecología y mina la calidad de vida. En los países subdesarrollados - la destrucción de la ecología ha llegado a sus mayores grados y sin embargo, se espera una nueva oleada de contaminación, pues - los países desarrollados están trasladando a los países subdesarrollados sus industrias más contaminantes y México que tiene -- por vecino al país más industrializado del mundo, es el más afeg tado, ejemplo de ello es el caso citado con anterioridad.

Para evitar que la contaminación tome giros descontrolados, se - debe tomar un plan que permita controlar y disminuirlo, acciones que requieren el perfeccionamiento de la legislación existente, con la promulgación de leyes estatales y municipales que fortalezcan la responsabilidad de estas entidades en las decisiones - sobre la calidad de la vida de sus habitantes, y que refuerces - el papel del Gobierno Federal como conductor y responsable de la



conservación del medio ambiente.

Es necesario dar plena autonomía y decisión política a la SEDUE, como órgano coordinador que vigile la concordancia de los ordenamientos jurídicos en todos los ámbitos, así como la aplicación rigurosa de las leyes y reglamentos para controlar y prevenir la contaminación ambiental y para que coordine las diferentes instancias del sector público corresponsable, así como la actualización periódica del marco jurídico administrativo en lo que concierne a la contaminación y ecología para evitar que el efecto del crecimiento de la población y desarrollo industrial rebase dicha legislación. Se necesita establecer parámetros de control de la contaminación únicos, flexibles y realistas, de acuerdo a la situación técnico-económica del país y del sector industrial, fomentar los estímulos fiscales y fondos especiales de financiamiento para la adquisición de equipo anticontaminante y que permita la recirculación de residuos incorporándolos a los procesos en la industria privada, principalmente la de pequeña y mediana capacidad.

- b) Contaminación del subdesarrollo: El subdesarrollo es otra de las principales causas de contaminación, en los países de América Latina es dramática el hambre y desnutrición, enfermedades en démicas y miseria, déficit habitacional y promiscuidad, insalubridad pública y degradación moral. Esta situación es verdad -- que es alarmante y difícil de controlar, aunque nuestro Gobierno Mexicano tiene elevados presupuestos en todo lo que es el Sector Salud, cabría preguntarnos a nosotros mismos si nos hemos preocupado de enterarnos si todavía existen en México, las famosas ciudades perdidas, que su dramática situación trascendió hasta el extranjero. ¿Se puede pedir mayor grado de contaminación que el existente en estos asentamientos humanos donde vive el 50% de la población Latino Americana?<sup>(30)</sup>

(30) Ecología y Subdesarrollo en América Latina. Ob. Cit. P. 251.

Las aguas negras y basura se acumulan en calles y terrenos baldíos, enfermedades parasitarias afectan a más del 90% de sus habitantes. La delincuencia en todas sus formas y el criminalismo alcanzan cifras relevantes al igual que los delitos sexuales. - La prostitución y la drogadicción son formas corrientes de escapismo.

Cabe hacer resaltar que esta forma de contaminar es ignorada por los países Europeos y Norte Americanos por estar inmerso en su desarrollo. En estos países existen corrientes de opinión que - la contaminación es causa de la tecnología y el crecimiento económico, claman contra el crecimiento demográfico, la polución de los mares, ríos, aire y suelo pero no consideran los efectos contaminantes de la miseria.

## II PARTE

## ASPECTOS POLITICOS, ECONOMICOS Y SOCIALES DE LA ECOLOGIA

## 1. ASPECTOS ECONOMICOS.

Partirá de una producción nacional basada en la incorporación de la productividad primaria de los procesos ecológicos con la productividad tecnológica de los procesos económicos, es premisa fundamental para poder plantear la problemática que se genera entre el "Desarrollo Económico" dentro del actual sistema con el deterioro ecológico que como efecto se produce.

Es indiscutible que la dinámica del capital por la explotación y apropiación de los recursos incide dentro de los procesos de transformación de los ecosistemas naturales. Esto es más notorio dentro de las regiones tropicales, en donde la aplicación de las tecnoestructuras desarrolladas en las zonas templadas como medios de explotación, produce una irracional producción favorecida por la dependencia económica y tecnológica de los países "Subdesarrollados". Esta irracionalidad se caracteriza por la depleción de los recursos naturales, la destrucción de las estructuras ecológicas en las que se funda su capacidad de generación, la pérdida de un excedente potencial proveniente del aprovechamiento integral de recursos y la degradación de un potencial productivo capaz de impulsar un proceso alternativo de desarrollo, más independiente, igualitario y sostenible. (31)

Lo anterior nos lleva a pensar en la relación que existe en cada uno de los procesos de transformación regidos por el capital con la transformación de las culturas y sus ecosistemas.

(31) Left, Enrique. Ecología y Capital hacia una perspectiva ambiental del desarrollo. México, UNAM, 1986. pp. 9 y 59.

La destrucción de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente como efectos de la reproducción del capital, es ahora uno de los mayores problemas políticos, sociales y económicos, que si se descuida, generan la propia destrucción del modo de producción capitalista. Para intentar resolverlo, se han implementado diversas técnicas de control gubernamental del proceso económico, al mismo tiempo que se ha fomentado un proceso de concientización popular sobre la problemática ambiental; lo que se busca es frenar los efectos negativos que transfieren las formas de producción y consumo de mercancías sobre la depleción de los recursos, la desestructuración de su organización ecosistemática, la degradación del ambiente y la desintegración cultural de los pueblos. (32)

#### 1.1. PÉRDIDA ECONOMICA POR LA CONTAMINACION AMBIENTAL

El valor comercial de las mercancías y servicios proporcionados por la economía en un año dado, es un índice engañoso como medida del mejoramiento de la calidad de la vida, ya que prescinde de -- muchos de los efectos ambientales negativos. El costo de algunas -- de estas consecuencias, como la disminución del bienestar debido al ruido del tránsito, no puede expresarse en dinero, quizás otras pérdidas económicas, como el daño causado en la vegetación, el mar, -- las aguas, las especies animales y si pudieran ser tangiblemente valoradas.

En lo que respecta a la pérdida económica por la contaminación ambiental de las industrias existen dos tipos:

- a) Costos externos que no considera el fabricante pero que son pagados por algún otro sector de la sociedad; éstos comprenden costos sociales, entre ellos los ambientales. El humo de una fábrica

(32) Ibidem. P. 15.

ca o de los automóviles ennegrecen las casas o ensucian la ropa de los habitantes de la localidad, por lo que los gastos de una pintura y un lavado más frecuentes forman parte de los costos externos. Cada vez que los desechos de una fábrica contaminan un río cuyas aguas han de ser purificadas por una población situada río abajo, el costo del agua se refleja en aspectos ajenos a esta industria. La pérdida del turismo debido a la contaminación es otra carga económica que no sufre el fabricante, sino otras personas. Habría que calcular todos estos factores, porque forman parte del costo total que la sociedad paga por la manufactura, el uso y la eliminación del producto.

- b) Costos ocultos, de los productos cuya elaboración encierra peligros profesionales para la salud, incluyendo el costo de los honorarios de los médicos, las pérdidas de trabajo por enfermedad, disminución de la sensación de bienestar, sorderas crecientes, etc.

El total de los costos externos es alarmante, he aquí una aproximación muy vaga; en Estados Unidos, los costos de deterioro ambiental que afectan a la salud, el deterioro de los valores de propiedad y de pérdidas de cultivos y materiales "oscilan entre cinco y diez millones de dólares por año"<sup>(33)</sup> sólo son cálculos que se refieren a los daños contra la salud y desde luego sujetos a grandes errores ya que sólo representan los daños conocidos y además no abarcan los posibles efectos a largo plazo.

Algunos costos externos, como el ruido del tránsito, no son fáciles de cuantificar, ya que dañan la calidad de la vida humana. Debido a ello, se requieren criterios subjetivos y la voluntad de asignar valores numéricos a los sentimientos cualitativos. Un ejem

(33) Tratado de Ecología. Ob. Cit. P. 26.

plo extremo lo constituye el sufrimiento humano y el dolor causado por la enfermedad, o el valor de una vida humana que terminó demasiado temprano.

El ejemplo de pérdida económica que es difícil de cuantificar ya que se trata de la salud del ser humano, lo primordial en este mundo contaminado, es lo que están viviendo todos los habitantes del Distrito Federal por el ruido, el humo de los automóviles, los desechos, tanto en las aguas, suelos y atmósfera de las industrias, los tiraderos de basura de residuos domésticos en las calles, todo esto y más que se encierra en una cúpula de la ya conocida Inversión Térmica, en donde se encuentran todos los habitantes del Distrito Federal encerrados, como si estuvieran dentro de una pesera gigante sin salida y con su ambiente tan contaminado que sin lugar a duda dentro del organismo de cada uno se está gestando una enfermedad y algunas ya se manifestaron y de carácter irreversible y casos hasta de muerte. ¿Es posible cuantificar estas pérdidas económicas? Y lo más dramático de todo es que ni gobierno ni el sector privado, ni la misma sociedad hacen absolutamente nada para frenar esta situación dramática a pesar de gases dramáticos como el de San Juan Ixhuatepec en donde sus habitantes registran como día de guardar el 19 de noviembre de 1984. Diversas organizaciones sociales y ambientalistas del país, consideran que el poder centralizado y el capital no sólo son incapaces de impulsar una sociedad cuyo objetivo sea la calidad de la vida, sino que son sus principales adversarios.

"El 2 de diciembre de 1984, la Comisión Intersecretarial F.E.M.C.X. ubicada en el pueblo de San Juan Ixhuatepec, informó al Presidente Miguel de la Madrid que las industrias peligrosas y las gaseras serían reubicadas fuera de las zonas habitadas".<sup>(34)</sup> Sin -

(34) Revista Ecología Política y Cultura. No. 2 verano 1987 Edit. Regina. P. 42.

embargo a más de tres años de este anuncio, estas industrias y gaseras siguen trabajando normalmente en la zona, aportando al Municipio de Tlalnepantla sus impuestos y derechos diarios así como sus desechos (humo, gases, vapores, polvos, líquidos, etc.) a los habitantes de Ixhuatepec y colonias vecinas, la incertidumbre y como -- ejemplo es que no se sabe cual es la empresa de que escapó el gas amoníaco y que provocó que se evacuara la zona el pasado 3 de julio de 1986.

En los últimos meses se han intensificado las actividades en la planta Satélite Norte de P.E.M.S.X. instalada a sólo 300 metros de la planta que estalló en noviembre de 1984, almacenadora y distribuidora de gasolina y otros productos altamente inflamables, evapora**bles** y por lo mismo de alto riesgo.

El 21 de noviembre de 1986, apareció publicado en el Diario -- Oficial de la Federación un comunicado; un acuerdo para la reubicación de plantas de almacenamiento de gas L.P. firmado por el Secretario de Comercio y Fomento Industrial, Héctor Hernández Cervantes y por el Secretario de Salud Guillermo Soberón.

Posteriormente el 19 de febrero de 1987, apareció publicado -- otro comunicado conjunto de las dos secretarías, informando la reubicación de las plantas gaseras de las zonas densamente pobladas, -- entre las que incluyen las de Ixhuatepec, sin embargo no se mencionaban fechas.

Ante estas situaciones se ve que estos acuerdos están influidos o subordinados a los intereses de los miles de personas que viven cerca de estas plantas.

En contraste con las preocupaciones mostradas por otros países por aprender de Ixhuatepec, para prevenir y evitar pérdidas humanas al modificar sus medidas de seguridad, en México se hace lo contra-

rio: la distancia de seguridad de 1,200 metros impuesta por este accidente y la medida internacional obligatoria de 400 metros (válida antes del accidente) se redujeron a 100 metros.

Con el hecho de hablar de una distancia de seguridad de 100 metros, el gobierno quita la responsabilidad a todos los industriales de plantas peligrosas por lo que hoy nuevamente San Juanico vuelve a ser una voz de alerta, para los seres humanos que viven ahí.

Nuevamente surge la pregunta ¿Todas estas pérdidas de salud y vidas humanas se pueden cuantificar económicamente?

Por otro lado, las pérdidas económicas incuantificables por la tala y quema de los bosques para abrir pequeñas parcelas de cultivos en donde la cubierta vegetal apenas si tiene unos pocos centímetros de espesor con capacidad de producción mínima, consecuencia -- por la cual el campesino termina por abandonar su parcela para -- abrir otro claro en el bosque y dejar el viejo solar, éste será inexorablemente erosionado por el agua y el viento.

Particularmente dramática resulta la situación de la selva lacandona, la tala y quema ha provocado la pérdida de más de 500 mil hectáreas de suelos. Duby Blom relata de esta forma la situación -- que se vive en esa región:

"Una gran riqueza se hizo humo y cenizas. Sobre la tierra que mada salieron colonias miserables donde en primitivas chozas viven gentes en condiciones infrahumanas. Pasamos por una casa al lado -- de una rozadura nueva donde una inmensa caoba yace en el suelo ardiendo todavía. Una mujer sale y nos pide latas usadas. Las latas usadas, junto a miles de pesos quemados son un lujo".<sup>(35)</sup>

(35) G. Duby Blom "Continúa implacable la destrucción de la selva lacandona", en el Gallo Ilustrado. Periódico el Día No. 875. 12 de Junio de 1979. Méx.



La selva lacandona cubría en 1974 una extensión de "13,588.230 hectáreas en los Estados Mexicanos de Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Tabasco y Oaxaca. Es considerada como una reliquia para el País, no sólo por su riqueza maderera, sino también por la vegetación y fauna acompañante de los grandes árboles, cuyo valor es poco conocido, entre las maderas más finas se destaca el cedro, la caoba, la primavera, el zapote y la ceiba sagrada, cuyo volumen maderable se calcula en 1,184 millones de metros cúbicos". (36) Como ejemplo ilustrativo de su calidad se hallan las ruinas mayas donde los templos poseen vigas de madera tallada que datan de 1200 años. "La producción de rizomas de barbasco, una enredadera rica en esterooides, alcanzó en 1974 a unas 15,327 toneladas con un valor aproximado de 15 millones de dólares. En 25 años, México ha producido unos 2 millones de toneladas de barbasco seco que equivale a unos 1000 millones rizomas frescos. En 10 años, las seis empresas EXTRANJERAS que lo procesaron, obtuvieron ganancias de 6000 millones de dólares mientras que a los campesinos sólo les tocó el 2% de la ganancia total". (37)

Durante 75 años de vida en el mundo verde y mágico de los lacandones, no se produjeron grandes cambios. Pero cuando su territorio fue invadido pacíficamente por forasteros se causaron tremendos impactos destructivos. El hombre se convirtió desde entonces en explotador de los hacheros. Los lacandones son recompensados con baratijas y sufren los efectos de una tremenda desculturización, han cambiado los arcos y las flechas por las escopetas y el cuchillo de piedra por el machete. Se calcula que la región tiene unos 150,000 habitantes en aumento permanente por la inmigración procedente de los Estados vecinos, campesinos sin tierras y sin trabajo se refugian en la selva en busca de subsistencia, nace así la milpa que mina y que se une a la despiadada explotación maderera, sin ningún

(36) Ecología y Subdesarrollo en América Latina. Ob. Cit. P. 197.

(37) Ibidem. P. 201.

control que pueda frenar a gente que le importa más el aspecto económico que su propia vida. En el año de 1975, el uso del fuego había alcanzado tal magnitud que el gobernador del Estado de Chiapas debió anunciar angustiado que su Estado estaba ardiendo. En algunas oportunidades el humo fue tan denso que debieron suspenderse -- vuelos de líneas aéreas. En Campeche se calcula que el promedio -- anual de quemas es de unas 100,000 hectáreas. El proceso continúa inexorablemente.

Este ejemplo de la comunidad lacandona es una realidad triste y catastrófica que está ocurriendo en todo el territorio Mexicano -- en donde existen bosques, que de una forma irracional los talan sin ningún control y con una deficiente vigilancia por parte de las autoridades competentes y además de la gran corrupción que existe en este aspecto, en que dichas autoridades por medio de determinadas -- sumas de dinero dejan que traficantes de madera transiten sin que -- se les moleste. Lo que perjudica a más de siete millones de campesinos que habitan en regiones forestales, en que la degradación de las selvas y bosques representan una pérdida anual de 200 a 400 mil hectáreas arboladas. La desertificación de grandes extensiones con -- duce, "Como está ocurriendo desde hace tres años en 22 países africanos a la caída de la producción alimentaria y a la hambruna. Has -- ta dos mil quinientos millones de habitantes podrían verse afecta-- dos dentro de 15 años por el hambre si no se eliminan los patrones -- económicos y sociales que determinan la depredación de las extensio-- nes forestales". (38)

No se pueden cuantificar de una manera exacta pérdidas económi -- cas por la contaminación ambiental ya que está implícito la salud -- del hombre, la erosión de los suelos, la purificación del aire, mi-- les y miles de metros cúbicos de madera que utilizan muchas pobla--

(38) Periódico Ovaciones 2a. Edición. Miércoles 26 de Agosto de -- 1987.

ciones como combustible y que también está fuera de control y vigilancia por parte del Estado.

La legislación que se encarga de este aspecto a saber es: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, - La Ley Forestal, regulaciones que pueda expedir la S.A.R.H., los -- dictámenes generales de la S.E.D.U.E., la Ley de la Reforma Agraria y además la participación del Gobierno del Distrito Federal, los Go biernos de los Estados y Municipios para tener campañas permanentes de difusión y cultura forestal en zonas rurales y urbanas (Art. 37 de La Ley Forestal). Casos que sólo se dan muy , pero muy aislados y en algunos lugares nunca o sólo utilizan estas campañas para lo-- grar fines políticos, por lo que de nuestra buena legislación mucho es letra muerta.

Dentro de las pérdidas económicas por la contaminación en el - mar, pongo como un ejemplo el Golfo de México aunque es de compren- der que esta situación es latente en todos los mares que rodean la República Mexicana.

Las lagunas costeras, bahías, estuarios y la zona costera se - encuentran entre los principales recursos naturales de cualquier na ción que limite con el mar. Estas áreas son importantes en la pro- ducción de alimentos, como la pesca, áreas de recreo y como sitios de desarrollo y expansión industrial y urbana.

Sin embargo como una consecuencia del acelerado desarrollo in- dustrial y el gran incremento en los asentamientos humanos a lo lar go de la franja costera del Golfo, éste ha estado recibiendo en sus aguas considerables concentraciones de residuos domésticos e indus- triales, originándose de esta manera problemas agudos de contamina- ción, algunos de gran magnitud como el derrame petrolero del Pozo - Ixtoc I, en la Zona de Campeche y el problema ambiental del Río --- Coatzacoalcos.

La cantidad total de agua descargada por ríos en el Golfo de México es de aproximadamente "24,417 M<sup>3</sup>. por segundo, algunos de es tos ríos están siendo investigados para determinar su grado de contaminación". (39)

Entre las principales industrias asentadas en la zona costera están: las pesqueras, las enlatadoras y procesadoras de alimentos, las cervecerías, las destilerías, los astilleros, las plantas fertilizantes y las refinerías petroquímicas, así como las mineras y los principales tipos de desechos de estas industrias son: Materia orgánica, alcoholes, aguas de lavado, detergentes, sosa cáustica, --- blanqueadores, hipocloritos, desechos químicos, sales, ácido arcénico, derivados del petróleo, carbón, residuos de D.D.T. y extracción de metales sulfurosos, dentro de los más importantes.

Sin duda la contaminación marina por petróleo y sus derivados en las costas Mexicanas es el problema de mayor importancia ecológica y económica en nuestros días. Esto es debido a que desempeñamos el papel de primeros productores y exportadores de petróleo y sus productos en toda Latino América. De manera general, la contaminación por petróleo se asocia a las siguientes actividades: producción de petróleo, transportación, explotación y exploración, operaciones de embarque, accidentes en las operaciones como rupturas de los ductos submarinos, derrames y explosiones.

De lo anterior se tiene ya un panorama de la gran contaminación a los mares por muchos medios más y que los resultados son catastróficos en la vida marina de gran valor como son: la jaiba, camarón, ostión, almeja, mojarra y una gran variedad de peces que mueren por miles a causa de la contaminación en el mar y en algunos casos el mismo hombre se alimenta de estas especies ya contaminadas.

(39) Informe sobre el estado del medio ambiente en México. Ob. Cit. P. 61.

Es imposible llegar a una realidad de estas pérdidas económicas por la contaminación ambiental.

## 1.2. IMPACTO ECONOMICO DEL CONTROL DE LA CONTAMINACION

El esfuerzo conjunto para purificar el ambiente beneficia a todos por igual en muchos aspectos. La invención, instalación y operación de los equipos de control requieren grandes sumas de dinero. El costo debería compararse con los costos externos de la contaminación en sí misma, pero no cabe duda que el control es más barato, - que la contaminación.

Diversos estudios sobre el efecto probable que el control de la contaminación tiene en los negocios estadounidenses han conducido a las siguientes conclusiones: "1) Únicamente una parte del costo adicional de la manufactura se refleja al final en los costos para el consumidor; 2) Las empresas que se han mantenido sobre una base económica sólida seguirán prosperando aún bajo normas estrictas de contaminación; pero, 3) Fracasarán una gran proporción de empresas que se encuentran actualmente en posición económica difícil. La quiebra de una empresa pequeña en una región industrial extensa causará poco desempleo; pero en una población que cuenta con una sola industria, creará graves problemas económicos y, 4) El control de la contaminación y el aumento de precios al consumidor, harán -- que los artículos de Estados Unidos sean un poco más caros que los importados. A menos que los países extranjeros adopten las mismas medidas de control, los intereses, industriales lucharán probablemente por tarifas protectoras".<sup>(40)</sup>

Todas estas predicciones se basan en estimaciones de costos -- que son muy difíciles de apreciar con exactitud. Existen grandes -

(40) Tratado de Ecología Turk-Turk. Idem. P. 9.

discrepancias en los cálculos mencionados entre aquellas que tratan de controlar la contaminación y los de aquellos que están sujetos al control. En realidad es falso el pronóstico de que una compañía quebrará si se le exigen controles ambientales. En algunos casos los sistemas de disminución de la contaminación pasan a formar parte del mejoramiento total de los procesos de fabricación. En otros las instalaciones cambian al diseñar un nuevo modelo o incluso un nuevo producto cuya fabricación causa menos contaminación. Algunos factores tienden a hacer que la reducción de la contaminación parezca más cara de lo que es.

Los gastos del capital para el control de la contaminación pueden repartirse a menudo en un período de 20 años pero para aprovechar las ventajas fiscales del impuesto sobre el ingreso, la depreciación puede reducirse hasta en 5 años. Si los dispositivos de control son de larga duración, la industria se beneficia con esa estructura fiscal.

A menudo se anuncia como una conclusión evidente que si se impone el control de la contaminación, crecerán los costos de producción los cuales a su vez incrementarán los precios para el consumidor y reducirá la demanda de artículos, tanto en el interior como en el extranjero. Se supone además, que las mercancías importadas serán menos caras y que se incrementará el déficit de la balanza de pago. Sin embargo, cálculos cuidadosos señalan que "los costos necesarios para satisfacer la legislación ambiental federal, fueron apenas del 1.1% aproximadamente del producto nacional bruto, en 1973 y que se elevaron al 1.5% mas o menos en 1979, para nivelarse durante 1983 y luego disminuir".<sup>(41)</sup>

Con frecuencia se piensa que los programas ambientales son cau

(41) Informe sobre el estado del medio ambiente en México. Ob. --  
Cit. P. 76.

sa importante de desempleo. No obstante los análisis parecen señalar que tal vez aumentan y no disminuyen, el número de empleos disponibles. Esto se debe a las inversiones generadas por las medidas de control de contaminación del aire y el agua, y por el programa de subsidios municipales, por ejemplo: la construcción de cloacas y de plantas para el tratamiento de aguas negras es un trabajo relativamente intensivo y cada inversión hecha genera determinado número de empleos en los sitios de construcción y se necesita un número semejante de empleos para la fabricación de equipos y materiales -- que requieren de dichos servicios, y aún más, empleos para producir artículos y servicios para los trabajadores con lo que se obtiene un gran número de empleos. No sólo necesitan obreros para fabricar el equipo de control de contaminación y para la construcción de plantas, sino que también se necesitan muchos para operar y conservar el equipo en un plazo más largo.

Desde luego, con este panorama no se vislumbran cambios en las industrias particulares. Algunas de ellas prosperarán, en especial las que ayudan a reducir el grado de contaminación. Otras se someterán a recesiones locales. Por ejemplo, supóngase que una compañía química cuyos desechos contaminan el aire no puede pagar el costo del equipo de control. Esto hará que se cierre la planta; todos gozarán del aire puro, pero los empleados se quedarán sin trabajo. Si piensan que han sido tratados de forma injusta, se opondrán con firmeza a los programas del control ambiental.

Un gran impacto económico del control de la contaminación sería el altruismo, que es el afecto o interés por los demás. En el control ambiental la actitud altruista es la actividad de una sola persona, empresa o gobierno para contribuir voluntariamente a conservar el medio ambiente. Si la emprendieran grandes números de individuos, esas actividades beneficiarían al ambiente. Por ejemplo si una mujer diera a luz no más de dos niños, con un gesto altruista, porque ella deseara tener más, el crecimiento demográfico dismi-

nuría. Si con este mismo gesto altruista las amas de casa llevan botellas de vidrio, latas de aluminio a los centros de reciclaje, - que utilizaran basura como abono para las plantas, estudien libros para conservar el ambiente, etc., con esto están pagando de su bolsillo las mejoras ambientales, cuyo beneficio comparten todos, aunque no hagan los mismos sacrificios. Pero no debemos apartarnos de que es poco efectivo confiar en la buena voluntad de las personas - para purificar el ambiente. La educación pública es uno de los objetivos ideológicos para concientizar a los individuos para cuidar el ambiente.

### 1.3. IMPACTO EN LA INDUSTRIA NACIONAL

Es en el desarrollo económico y en el crecimiento industrial -- donde se encuentra el origen y causas principales del consumismo en el país. El consumismo es el tipo más grave de contaminación que se origina en la publicidad y la propaganda, en la carencia de educación del consumidor para poder discernir en sus consumos, en el avance tecnológico industrial que provoca la reducción de costos en la producción masiva, la generación de productos desechables y de corta vida de utilización, la sustitución de productos naturales -- por productos sintéticos más baratos pero no degradables en el medio ambiente y hasta en las modas que implantan normas para que lo que hoy se compra esté en desuso mañana.

El consumismo provoca por un lado una acumulación cada vez mayor de desechos no degradables que deterioran el medio ambiente y - que forman parte de los desechos urbanos en general; sin embargo es to posiblemente sea el mal menor ante la grave contaminación social y económica que produce el consumismo al desviar y modificar los há bitos de consumo en forma masiva, perjudicando el patrimonio familiar, la salud y la cultura de los habitantes.



Como un ejemplo que participa ambos tipos de contaminación del medio ambiente y social, están los productos; tanto propaganda y publicidad tienen ciertos alimentos de alto precio y dudoso valor nutritivo, denominados: botanas, pastelillos, aguas y polvos artificiales, etc., donde su envoltura es altamente contaminante y su contenido perjudicial para el bolsillo y la salud familiar, sobre todo porque llegan a sectores tan importantes y numerosos en nuestro país como el infantil y el adolescente. El consumismo de estos pseudoalimentos, provocan la sustitución de alimentos naturales como jugos, leche y otros alimentos tradicionales más nutritivos.

Pero este problema del impacto de la Industria Nacional, del consumismo, va más allá de estos ejemplos, ya que este fenómeno, definido como la práctica generalizada y no controlada de consumo de bienes y uso de servicios superfluos, se presenta en todos los niveles sociales y en todas las concentraciones humanas tanto urbanas como rurales. La solución a este problema social y ecológico debe formar parte de un programa de acción integral que dé prioridad a la creación de una conciencia ecológica nacional. Las campañas de educación deben de establecerse a todos los niveles ampliando las acciones actuales de orientación al consumidor en todos los medios masivos de comunicación, pero abarcando también, además de la educación básica, media y superior, la educación a nivel familiar.

Debe establecerse y aplicarse una reglamentación, sobre las leyes vigentes de prevención y control de la contaminación ambiental más rígida en los aspectos relacionados con uso industrial de materias contaminantes y con la publicidad y propaganda de los bienes de consumo que provocan contaminación social y del medio ambiente.

También como parte de este programa de acción integral, debe darse impulso a la investigación y desarrollo de tecnologías que permitan ante las condiciones socioeconómicas de nuestro país, encontrar las alternativas de solución a este problema, haciendo uso

de los sistemas de información científicos y tecnológicos.

Es muy importante que en las acciones adoptadas, se involucre al sector industrial, tanto dentro de los mecanismos de financiamiento de los planes de acción, como para la implantación de las alternativas viables como pueden ser: el uso de materias primas no tóxicas y desagradables, el uso de materias reciclables, el mejoramiento de la calidad de los productos de amplio consumo, etc. Esto podría lograrse a través de incentivos fiscales a las industrias que adopten actitudes para prevenir el consumismo contaminante a través de un impuesto especial a todos los artículos contaminantes y a la propaganda y publicidad nociva que se destinaría a proyectos industriales para la colección y disposición de los desechos.

Sólo de esta manera a través de acciones conjuntas se podrán obtener resultados trascendentales para evitar las actividades que producen el consumismo contaminante y para lograr conciencia ecológica industrial y nacional que tanto necesitamos.

#### 1.4. ACELERADO DESARROLLO ECONOMICO

El acelerado crecimiento económico que se produjo a partir de los años cuarenta bajo el dominio de las actividades industriales y comerciales, se presentó de forma desigual en el territorio nacional. Este fenómeno provocó que la población urbana adquiriera una importancia creciente. Así, la población urbana representaba el 35.1% del total nacional frente al 64.9% de población rural. Cuarenta años después, en 1980, esta relación se modificó radicalmente, correspondiendo el 66.2% a la población urbana y sólo el 33.8% a la población rural".<sup>(42)</sup>

(42) Informe sobre el Estado del Medio Ambiente en México. Ob. Cit. P. 31.

Sin embargo, la fuerte concentración de población en las ciudades no sólo se explica por el acelerado crecimiento industrial y económico, sino también por la pobreza de los campesinos que emigran a las ciudades en busca de mejores condiciones de existencia. Este fenómeno ha provocado el incremento de la población residente en grandes ciudades. "En 1940 sólo el 7.9% de la población total del país habitaba en la capital de la República, la cual ya contaba con más de un millón de habitantes. En 1980, las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey concentraban el 26.2 del total nacional, el 36.2 en ciudades pequeñas y el 33.5% en centros rurales". (43)

Es importante para el acelerado desarrollo económico la manera en que se explotan, transforman y usan los recursos naturales, pues esto expresa el nivel de desarrollo económico del país, así como el nivel del avance tecnológico. Las serias dificultades del aparato productivo para sostener un ritmo de crecimiento semejante al experimentado en las décadas anteriores a 1970, tiene uno de sus orígenes en la explotación irracional de los recursos naturales.

La eficiencia en la explotación y regeneración de recursos naturales en diversos países del mundo muestra que el desarrollo económico y la protección a la naturaleza son compatibles y necesarios, en la medida que garantizan la existencia de recursos naturales para la satisfacción de necesidades de generaciones venideras.

En nuestro país la dilapidación de algunos recursos naturales y la subutilización de otros es una situación que produce vastos desequilibrios ecológicos regionales y locales, a la vez que considerables carencias económicas y sociales.

En el sector primario conformado por las actividades agrícolas,

(43) Idem. P. 21.

pecuarias, silvícolas y de caza y pesca, fue el soporte del crecimiento económico hasta mediados de la década de los sesenta. La -- transferencia de excedentes hacia la industria y los bajos precios de los productos agropecuarios han propiciado que la participación de este sector en el producto interno bruto se reduzca de "19.3% en 1940 a 9.3% en 1984".<sup>(44)</sup>

En el sector secundario, el desarrollo industrial en el país -- es un fenómeno relativamente reciente que arranca de las décadas de los años cuarentas. Antes de estos años el panorama económico nacional tenía un fuerte carácter rural, tanto por la proporción de -- población económicamente activa ocupada en labores agropecuarios, -- como por su aportación al producto interno bruto nacional.

A partir de los años cuarenta el sector industrial se constitu -- ye en el eje de la generación de la riqueza social, ubicándose en -- las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey, León y Toluca.

El sector terciario de la economía, que incluye las activida -- des comerciales, administrativas, financieras, turísticas, de trans -- porte y comunicaciones, ha mantenido y acrecentado su importancia -- como consecuencia del aumento de población y la actividad indus -- trial. Ya en "1940" este sector aportaba el 55.7% del producto in -- terno bruto, alcanzando en 1980 casi el 60%".<sup>(45)</sup>

La actividad turística, llamada industria sin chimeneas, tiene como materia prima el valor recreativo de los ecosistemas del país sin embargo, la contaminación de los centros turísticos costeros -- por la generación de aguas residuales y residuos sólidos refleja el grave deterioro que esta actividad puede producir.

(44) Ibid. I. 25.

(45) Ibid. P. 29.

El desarrollo económico nacional se sustenta en el aprovechamiento de nuestros recursos naturales para obtener cada vez más y mejores satisfactores; sin embargo, el tratar de alcanzar una mejor calidad de vida tiene como precio una alteración al medio que identificamos como impacto ambiental.

El desarrollo económico nacional se sustenta en el aprovechamiento de nuestros recursos naturales para obtener cada vez más y mejores satisfactores; sin embargo, el tratar de alcanzar una mejor calidad de vida tiene como precio una alteración al medio que identificamos como impacto ambiental.

El medio es vulnerable, finito y tiene límites, cualquier alteración puede ser irreversible y de un alto costo económico y social. En el país el acelerado impulso que damos a nuestras actividades -- nos ubica en ese riesgo.

El sector primario que se fortalece para responder a la enorme presión de las necesidades alimentarias, en ocasiones es un factor deteriorante del medio ambiente, su impacto sobre los bosques, la flora y fauna silvestre y el agua es relevante en algunas regiones de nuestro país y en otros casos, que son los más, es víctima del impacto ambiental producido por el acelerado desarrollo urbano, industrial y las construcciones de las obras de infraestructura.

El sector secundario, a través de las transformaciones que realiza para la producción de los insumos es sin lugar a duda donde se encuentra un acelerado desarrollo de la economía, pero por la variedad y cantidad de desechos que produce es donde se encuentra un gran deterioro en nuestros ecosistemas.

El mexicano entiende profundamente el objetivo final del desarrollo y percibe con amargura y desaliento la contradicción de un desarrollo que le ensucia y destruye su morada, la hace cada vez --

más insalubre, cada vez más fea y lo hace a él cada vez más pobre. Cuando se le habla de desarrollar el país, pero no se cambia el estilo de desarrollo, el mexicano permanece incrédulo y desconfiado.

Debe ser con la participación ciudadana que inicie un nuevo estilo de desarrollo, una demostración de confianza en la inteligencia del mexicano, con lo que se abra la puerta para que cambie el sentido de nuestro desarrollo económico y social y esta participación ciudadana, debe mantenerse viva, vigorizarse, hacerse permanente y no dejar que el acelerado desarrollo económico nos conduzca a la muerte.

## 2. ASPECTOS SOCIALES

### 2.1. LA DINAMICA DE LA POBLACION

Un análisis histórico de la evolución de la población mundial - revela que se está viviendo actualmente, uno de los tres grandes saltos cuantitativos que ha dado la humanidad.<sup>(46)</sup> El primer aumento de población fue impulsado por la fabricación de herramientas que hicieron posible la diferenciación del hombre al resto de los antropoides. La población de todo el planeta debe haber alcanzado entonces a unos 5 millones de habitantes. El segundo salto correspondió al período de la revolución agrícola, en que la población aumentó gradualmente durante 8000 años hasta llegar tal vez, a un total de 500 millones. El tercer salto se está produciendo en el período actual que incluye tres siglos de revolución científico-industrial. La aceleración del crecimiento de la población ha sido tan grande, que en los primeros años de la década de los años sesenta la población mundial llegó a ser de 2,500 millones de tendencia a aumentar constante

(46) Ecología y Subdesarrollo en América Latina. Ob. Cit. P. 120.

mente.

"Según el Anuario Demográfico de la Organización de las Naciones Unidas (1977), la población mundial había llegado a 4,044 millones en 1976 (30 hab./Km.<sup>2</sup>). La tasa anual de crecimiento de ese mismo año, había sido de 1.9% por lo que se estimaba que para 1980 aquella cifra se elevaría a 4.456 millones. De mantenerse esa tasa de crecimiento, en el año 2000 la población mundial superará los 8,000 millones".<sup>(47)</sup>

La dinámica de la población humana tiene, como la de las poblaciones naturales, una serie de atributos que corresponden a su densidad por unidad de superficie, país o región; una estructura por edades y sexos; una tasa de natalidad y otra de mortalidad; una longevidad media y una tasa de renovación o recambio. Sin embargo, resulta útil anticiparlo, los mecanismos que regulan aquellos parámetros en las poblaciones humanas "no son los mismos" que regulan los de las poblaciones naturales, por una sencilla razón: las leyes que rigen las poblaciones humanas y naturales son diferentes. El hombre ha ido adoptando a lo largo de su historia leyes socioeconómicas que han regulado y regulan su funcionamiento en sociedad. Las leyes naturales que gobiernan las poblaciones animales y vegetales no corresponden a la de los hombres, que ha desarrollado tecnología de las más variadas índoles para controlar los efectos desfavorables del ambiente, al tiempo que creó medios intelectuales para su propio control. Por lo tanto, la tasa de aumento de población mundial es un resultado de los éxitos alcanzados en ambos aspectos.

En este renglón cabe recordar al sacerdote y economista inglés Thomás Robert Maltus (1766-1834) que se ha hecho célebre por su teoría sobre el control de la natalidad, como medio de mitigar la miseria. Su primer ensayo fue publicado anónimamente en 1798 y

(47) Idem. P. 115.

en él acentó su hipótesis de que "mientras la población humana aumentaba en progresión geométrica (2, 4, 8, ...) la producción de alimentos lo hacía en progresión aritmética" (1, 2, 3, 4, ...)<sup>(48)</sup> basándose en que la capacidad del hombre para reproducirse era infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir medios de subsistencia.

Dada "la pasión entre los sexos", decía Malthus, "la necesidad de alimentos, el hecho de que la población aumenta cuando hay mayor disponibilidad de ellos y que los rendimientos de los suelos decrecen, sucederá que, en un momento dado la población será superior a la existencia de alimentos"<sup>(49)</sup>

Esta teoría dada en 1798 la han visto llevarse a cabo año con año toda la humanidad, entera y estamos en .. desde hace algunos -- años en la situación que predijo Malthus y no nos detenemos, ni hacemos nada para evitar el colapso que tenemos a un paso. Es necesario que vuelva a repetir las cifras de la población total en nuestro país ya antes citadas para que el lector tenga latente el problema que vivimos los mexicanos: En 1980 la cifra era de 66.8 millones de habitantes y para 1987 la cifra ya rebasa los 80 millones y se espera que para el año 2000 llegará a 108.1 millones de habitantes.

Los problemas que causa la sobre población son: hambre, delincuencia, drogadicción, robos, homicidios, violaciones, ignorancia, enfermedades, etc. Necesitamos campañas permanentes en todos los aspectos ecológicos para educar la participación de todos los mexicanos, antes de continuar con nuestra propia destrucción.

(48) Ensayo sobre el principio de la población. T.R. Malthus. Méx., Fondo de Cultura Económica. 1978. P. 97.

(49) Ibidem. P. 89.



## 2.2. LA SOCIEDAD

La sociedad en las diferentes etapas de su desarrollo, ha llegado a situaciones en las cuales utiliza a la naturaleza de forma más intensa, compleja y diversa. Este proceso de utilización, como regla general, ha desfasado los ciclos naturales dinámicamente balanceados, sin tomar en cuenta que la capacidad de los diferentes ecosistemas para tolerar, amortiguar y regenerarse es limitada.

Esta forma de explotación de los recursos naturales ha provocado disturbios diferenciados en función de la actividad desarrollada y de las características del ecosistema.

Aún cuando no puede ser claramente establecido el momento en que los efectos de las actividades humanas sobre la naturaleza rebasaron su capacidad de restitución, se ha comprobado que la agricultura provocó los primeros grandes impactos.

El desarrollo histórico del hombre ha llevado a modificar radicalmente su entorno, transitando de una sociedad básicamente agrícola a una altamente industrializada. En cada una de las etapas de su desarrollo ha modificado su medio, amenazando, cada vez en mayor grado, la armonía indispensable para su sobrevivencia. Por el alto índice demográfico es evidente que algunos factores influyen en forma manifiesta sobre las tasas de natalidad; situaciones de guerra o de paz, de prosperidad o de recesión; de opulencia o de miseria.

Es muy evidente que la mortalidad está directamente relacionada con las condiciones de vida de la sociedad. La nutrición, la educación, la vivienda, las actividades recreativas que condicionan la salud física y mental de los individuos y, de un modo más general, la relación del hombre con su entorno natural, y sociocultural, determinan no solamente las tasas de mortalidad, sino lo más -

importante que es el comportamiento del hombre y su responsabilidad frente a la familia y a la sociedad.

Por esto y por muchas situaciones más es comprensible que el factor más importante en el manejo del ambiente y los recursos naturales y humanos es la sociedad misma. La solución de los problemas ambientales depende no sólo de la propuesta técnica y de la obligación que tiene el Estado mediante el artículo 27 Constitucional, sino que el logro final del objetivo necesita de la participación activa y consciente de todos los sectores de la sociedad; tanto el industrial, comercial, agrícola, ganadero, pecuario e incluso a los consumidores. Lo anterior significa una cultura presente en todas las regiones del país y en todos los niveles socioeconómicos, donde la formación de conciencia ambiental es sin duda alguna, la piedra angular para inducir eficazmente un cambio de actitud basada en el reconocimiento del papel del hombre y la sociedad en la naturaleza.

Es innegable que la ciencia y la tecnología son de especial importancia al respecto, pero es necesario orientar su desarrollo hacia la resolución de los problemas ambientales que afectan al país con mucha más intensidad de la que ahora tiene.

Además se debe promover con toda la importancia que requiere a nivel nacional, la alimentación y la vivienda, realizar más actividades dirigidas básicamente hacia la producción de alimentos en pequeña y gran escala e intensificar los programas de vivienda, pero se hace necesario que la familia, base de la sociedad, tenga una participación activa y consciente.

Se hace necesario que los centros de investigación y educación superior participen más íntegramente en las actividades mencionadas y que en conjunto con el sector público conformen una Red Nacional de Formación Ambiental con el propósito de crear técnicos y profesionales en los diversos campos de la Ecología aprovechando para --

ello la infraestructura existente. Y lo más importante, que a éstos técnicos y profesionistas se les dé oportunidad de desenvolverse en los puestos que requiere su especialidad y que actualmente -- ocupan personas sin ningún conocimiento sobre problemas ecológicos, que es lo que perjudica al país.

La difusión del conocimiento y la creación de una conciencia ecológica requiere de un programa permanente de educación ambiental, orientado a los distintos grupos de la sociedad, de acuerdo a las características del entorno económico, ecológico, social y cultural del que forman parte. Han de participar dependencias del sector público en niveles federal, estatal y municipal, organismos internacionales, el sector privado y todos los centros de investigación y educación superior. Finalmente la participación del sector social en grupos organizados, la cual debe ser permanente para que todo Mexicano tenga conciencia de que en él está la solución.

Aquí menciono de una forma breve, la sugerencia de una reforma al Art. 27 Constitucional en el sentido de: Establecer que la función de la protección del ambiente es un deber del Estado, así como de la sociedad en general y de cada individuo en particular.

De esta manera quedarían perfectamente legitimada, por una parte, la intervención del Estado en esta materia y por otra parte, -- las cargas que eventualmente hubieren de imponerse a los particulares que constituyen la sociedad, para la protección del ambiente.

### 2.3. ASPECTO SOCIAL Y PRIVADO

Indudablemente que corresponde al Ejecutivo Federal, en su carácter normativo y regulador de la política y de las acciones, a -- través del Sector Ecología, fomentar, impulsar y coordinar la parti

participación activa de los sectores privado y social para la atención de problemas de carácter ecológico - ambiental; lo cual permitirá conjugar esfuerzos en la búsqueda del reencuentro del hombre con su medio ambiente. La concertación de acciones con los sectores social y privado complementan, de manera importante, el desarrollo de la actividad del sector, por lo que se debe de estimular todo tipo de organizaciones sociales y privadas comprometidas con el manejo de los recursos naturales y el ambiente.

En el ordenamiento Ecológico del territorio se debe contemplar el establecimiento de acciones concertadas con empresas, cámaras o asociaciones del sector privado cuyas actividades se orientan hacia la extracción, transformación o cualquier tipo de uso y manejo de recursos naturales, a fin de brindarles alternativas adecuadas de utilización del territorio que garanticen un menor impacto y deterioro sobre los recursos y el ambiente.

Se debe de promover el desarrollo integral mediante la incorporación de criterios ecológicos y ambientales en las actividades económicas del sector privado del país; induciéndolo a través de estímulos fiscales, programas de capacitación y educación ambiental y de comunicación social.

En el sector social se deberían establecer acuerdos o convenios con agrupaciones campesinas y obreras a fin de incorporar la participación ciudadana en proyectos de ordenamientos ecológicos de áreas urbanas y rurales. Estas actividades deberán ser dirigidas a prevenir el deterioro por uso inadecuado de aire, suelo, agua, flora y fauna, así como fomentar la incorporación del sector social, a la realización de acciones, obras y servicios para lograr un orden ecológico en el territorio. En lo relativo a la prevención y control de la contaminación ambiental, para la concertación de acciones con el sector social y privado se deberá contemplar a los grupos organizados del sector social interesados en la ecología y -

el medio ambiente, para lo cual es conveniente intercambiar en mayor grado, información y apoyo, programas de educación y difusión de temas ecológicos ambientales. Así mismo se deben concertar acuerdos con agrupaciones obreras para establecer grupos de vigilancia ecológica y ambiental. En lo relativo a la contaminación de agua, aire y por ruidos es necesario hacer convenios con organizaciones que agrupan a las ramas industriales más contaminantes como son: papelera, cementera, química, bebidas y alimentos y metal-mecánica; para que sus dirigentes incorporen procesos y equipo anti-contaminantes y se garantice la regulación de descargas y emisiones, así como la adecuada disposición final de los residuos industriales.

Con respecto a la contaminación del suelo, se deben concertar acciones con los sectores privado y social para participar y contribuir a mejorar los servicios de recolección y disposición de residuos sólidos urbanos e industriales y en trabajos de manejo y control de residuos tóxicos y potencialmente peligrosos.

En cuanto a capacitación se debe intensificar los acuerdos y convenios con empresas, cámaras y asociaciones industriales para que en sus programas incluyan temas de prevención control y abatimiento de la contaminación ambiental.

Para la conservación, preservación y restauración ecológica regional, es conveniente realizar convenios y acuerdos con agrupaciones de los sectores social y privado para participar en acciones de protección y restauración del patrimonio natural del país. Así como con las agrupaciones vinculadas con actividades agropecuarias y forestales para la incorporación de medidas correctivas tendientes a detener los desmontes sin control, frenar la expansión de la frontera agropecuaria en áreas destinadas a explotaciones forestales y propiciar la participación ciudadana en el buen uso y manejo de los recursos hidrológicos.

La atención a las zonas erosionadas del país precisa de concertación de acciones con los sectores privados y sociales, con el objeto de que participen en la restauración ecológica y se apliquen sistemas que contribuyan a la recuperación de estas zonas con el fin de integrarlas a la producción.

También se deberán llevar a cabo acuerdos con agrupaciones campesinas y populares para establecer grupos de vigilancia ecológica. Se requiere establecer un sistema nacional de áreas naturales protegidas, donde se concerten acciones tendientes a buscar la participación de los sectores social y privado en su preservación, protección de especies endémicas o en peligro de extinción, fomento a actividades recreativas de educación y cultura en la protección de sitios de riqueza cultural y arqueológica.

Una parte fundamental para todo esto, es como ya cité anteriormente, la participación de la ciudadanía y del sector privado en las soluciones de todo tipo de problemas ecológico-ambientales, por lo que es necesario intensificar más y de forma permanente campañas de comunicación social, tanto nacional como regional, a través de acciones conjuntas con organizaciones sociales y privadas.

#### 2.4. COMUNICACION SOCIAL

La comunicación social es un factor imprescindible para lograr las metas de la restauración y prevención en todos los ámbitos ecológicos, porque propicia cuando su manejo es adecuado, que los responsables del uso y cuidado de nuestro patrimonio natural y cultural cumplan cabalmente con su papel.

Es además importante su eficacia como vehículo de información y orientación para los beneficios y estímulos que el Estado destina

en promover la gestión ambiental, amplien su cobertura y aseguren - un universo más amplio de receptores, así como promuevan una mejora en la calidad de vida y condiciones ambientales, incorporando - la temática para la realización de programas específicos de orientación y sensibilización de la población que se emiten a través de -- los diferentes medios.

La contaminación ambiental ha llegado a ser crítica en las -- grandes ciudades, la calidad del aire, agua, alimentos y la intensidad del ruido ocasionan alteraciones al medio ambiente e inciden - desfavorablemente en los niveles de vida de la población.

En este sentido, la comunicación social adquiere atribuciones, responsabilidades y un papel relevante para comprender y enfrentar estos problemas mediante el desarrollo de estrategias consecuentes con los criterios que existen en relación a la calidad de vida y el medio ambiente.

A través de la difusión de todos los propósitos y objetivos de programas ecológicos regionales y nacionales en el país, se propiciará la toma de conciencia en torno a esta problemática, que el desarrollo de las actividades económicas, sociales y culturales ha - causado en los ecosistemas. En este proceso se deberá poner particular énfasis sobre las distintas formas en que la población puede contribuir a enriquecer de manera organizada y participar en las soluciones de los problemas ecológicos y en la preservación y conservación de los recursos naturales.

Para los propósitos de la política de comunicación social en - materia de ecología, sería necesario llevar a cabo lo siguiente:

Aprovechar los medios de información masivos con que cuenta el Estado, para difundir lineamientos de protección al patrimonio cultural y de prevención y control de la contaminación y deterioro del

ambiente.

El material informativo deberá responder a un lenguaje claro, sencillo y objetivo para provocar efectos tangibles a corto y mediano plazos.

Se deben instrumentar canales de comunicación entre los organismos del sector responsable de normar e instrumentar acciones de tipo ecológicas y la población en su conjunto, que permitan una mayor participación ciudadana en la definición de rumbos a seguir y una administración pública que responda efectivamente a la problemática que afecte a la población.

Se deben promover acciones de comunicación social para informar, sensibilizar y orientar a la población acerca de la protección del patrimonio natural y del control de la contaminación, contribuyendo así a la formación de una cada vez más amplia educación ecológica.

Mediante campañas de difusión y programas de comunicación social que sean permanentes, se debe promover la participación ciudadana en atención a los problemas del medio ambiente. Es necesario que esto sea permanente, aunque parezca repetitivo, pues ya tenemos antecedentes de que existen pero son efímeras.

### 3. ASPECTOS POLITICOS

#### 3.1. ASPECTOS DE LA POLITICA AMBIENTAL EN MEXICO

El cumplimiento de todos los objetivos y metas para llegar a la realización de prevenir y mejorar todo lo relacionado al gran deterioro que están sufriendo todos nuestros ecosistemas dependen en ---



gran parte del manejo adecuado de los instrumentos de política económica, administrativa y social. Estos se constituyen en la herramienta de apoyo, para la acción del sector público y para orientar e inducir a los sectores social y privado en su gestión ambiental.

Deben reafirmarse los lineamientos para la aplicación de las políticas que sustentarán la puesta en práctica de las estrategias del sector ecológico. El propósito de estas políticas se dirige a: lograr un equilibrio entre las necesidades por atender y los recursos disponibles; garantizar una respuesta oportuna y eficiente de la administración pública ante los problemas ambientales; inducir la participación responsable y consciente de la población en la protección al medio ambiente; y aumentar la capacidad tecnológica y el potencial de innovación científica del país para el manejo racional de los recursos naturales.

Podría mencionar diferentes aspectos de la política ambiental en México, como; política de financiamiento, política de gasto público, política de empresa pública, política de vinculación con la economía mundial, política de educación ambiental, la política de insumos y equipo, política de organización. Pero sólo me concreto y de una forma breve a las que considero de mayor interés mencionar.

### 3.2. POLITICA DE FINANCIAMIENTO

La contaminación y el deterioro de los ecosistemas se han considerado tradicionalmente como costos aceptables del desarrollo. Sin embargo, la problemática ambiental en nuestros días es ya causa de grandes pérdidas y compromete la permanencia de los recursos naturales y las posibilidades de lograr un desarrollo sostenido y equilibrado a largo plazo. Por lo tanto, se hace indispensable dedicar recursos humanos, económicos y materiales a la protección y -

restauración de nuestro patrimonio natural; ya que, resulta más barato prevenir que corregir.

El costo de la solución de los problemas ambientales no debe de ser considerado como una deseconomía externa a las actividades productivas, ni ser asumido en forma exclusiva por el Estado o por terceros afectados. En principio, quien produce contaminación o causa deterioro, debe pagar por ello.

Ante la situación económica que impera en el país y dadas las características de nuestro desarrollo industrial, urbano y rural, de bemos combinar distintas alternativas de captación de recursos y --- fuentes de financiamiento interno y externo, para la oportuna aplicación de medidas de prevención, control, mitigación y restauración de los efectos negativos originados por las actividades productivas en el entorno.

La política financiera del Estado deberá pretender lograr la -- participación de los tres sectores de la sociedad en el estableci--- miento y la diversificación de mecanismos financieros para atender -- la problemática ambiental; buscando el cumplimiento de las disposi--- ciones legales en la materia y adecuando las soluciones a las cir--- cunstancias económicas del país.

En la aplicación de esta política sería conveniente adaptar los siguientes lineamientos:

Que los recursos se canalicen prioritariamente hacia los proyec--- tos con las posibilidades de generar flujos de efectivo, suficientes para su autofinanciamiento.

Que se impulse la creación de fondos y fideicomisos financieros especiales para la adquisición de equipo anticontaminante, o a la -- construcción de obras de control de la contaminación, la protección

de la flora y fauna silvestre, el manejo de áreas naturales patrimoniales, la restauración ecológica, etc.

Que se negocien líneas de crédito externo para la protección del ambiente, en zonas prioritarias para el desarrollo.

Que se otorguen estímulos fiscales a las actividades productivas, que contribuyan a la protección ambiental.

En coordinación con las dependencias correspondientes se debe promover el establecimiento de mecanismos de captación de recursos susceptibles de ser incorporados al Estado, como son el pago de derechos, fijación de gravámenes e impuestos, otorgamiento de concesiones, emisión de timbres postales alusivos a la conservación del medio ambiente y otras semejantes.

Es indiscutible que la situación ambiental en que nos encontramos es alarmante y en particular el caso del área metropolitana de la ciudad de México.

Hay conciencia de que se deben de tomar medidas apropiadas de emergencia, así como las de mediano y largo plazo. En opinión generalizada que aunque se han realizado esfuerzos, algunos muy eficientes, la falta de coordinación de éstos y la ausencia de una política ambiental integral, nos han llevado al límite, por poco tiempo sostenible.

La realidad es que quién actualmente paga las inconveniencias de la contaminación de la naturaleza, no es quien la produce, sino la sociedad entera.

Por lo que se requiere de una política ambiental agresiva que en principio parecería costosa en términos de recursos asignados a mantener un medio ambiente sano y alcanzar la calidad de vida deseada.

ble, pero que finalmente nos llevara a contar con un nivel de vida de bienestar social mayor al actual.

Si bien es cierto que en cuanto a que ya se cuenta con normas de contaminación en aire, agua, desechos sólidos y protección de recursos naturales, también lo es que las consecuencias de estas normas hasta el momento se han basado en fiscalización y fijación de multas ante su incumplimiento; sin embargo resulta muy difícil lograr los objetivos que se plantean siguiendo esta mecánica, además de resultar costosa por su administración aunado a la escasa vigilancia y a la corrupción, llegamos a una situación decepcionante.

Ante esta situación es indispensable que se enfoquen todas las normas ambientales, haciéndonos partícipes de la solución, estableciendo cobros fiscales (impuestos y derechos) ligados a la producción de contaminación y que se haga efectiva su aplicación. La imposición no deberá distinguir entre empresas públicas o privadas, ni deberá otorgar exenciones por consideraciones.

No hay que olvidar que económicamente el nivel óptimo de contaminación no es su ausencia absoluta, dado que como ya se dijo, se produce ésta como resultado de la realización de otras actividades también socialmente valiosas. La contaminación es inevitable, pero debe de existir un nivel óptimo, tal que la sociedad pueda gozar de los beneficios de la vida moderna.

En el establecimiento de los cobros fiscales, se deberá ser cuidadoso de no imponer gravámenes excesivos que lleven a la reducción de producción o consumo por debajo del nivel eficiente; también se deberán tomar en cuenta los efectos que se pudiesen tener sobre la distribución del ingreso y sobre todo buscar la neutralidad en su aplicación. Cabe aclarar que probablemente el grado de imposición en algunos casos específicos debe ser alto, pero en otros es relativamente bajo. Los recursos obtenidos mediante la --

vía impositiva, se deberán asignar, al financiamiento de los programas de saneamiento ambiental que lleven a cabo los gobiernos federales, estatales y municipales, ya sea mediante el cobro directo de estos impuestos o derechos por el nivel de gobierno que corresponda, o bien a través de mecanismos de participación de éstos, atendiendo a la naturaleza local, regional o nacional del problema específico que se trate.

Es de vital importancia buscar que quien desarrolle las obras, vaya tendiendo a contar con capacidad de autofinanciamiento; de no ser así se crearán desequilibrios presupuestales que llevarían a -- una mala asignación de recursos.

Considero que una política ambiental deberá hacer responsable de los problemas que afectan la calidad del medio ambiente a cada uno de los productores de contaminantes; de no ser así, persistirán y se incrementará en magnitud incontenible el deterioro ambiental.

Es el momento de actuar con una política agresiva que desgraciadamente significa distracción de recursos por parte del sector público y del sector privado en el corto plazo; sin embargo, una sociedad que quiere crecer dentro de los lineamientos de equidad y eficiencia no puede postergar sus acciones, ni mucho menos heredar problemas insalubres.

### 3.3. POLITICA DE GASTO PUBLICO

El gasto público es un instrumento de gran importancia para -- promover y orientar el desarrollo social. En el sector, el gasto público puede coadyuvar a resolver los problemas y necesidades inmediatos en materia de ecología, para ello deberá fortalecer la capa-

cidad normativa y de acción de la administración pública y deberá apoyar la reactivación de la economía del país al incidir en el impulso a las actividades productivas.

Considerando que el gasto público es el soporte de actuación del Estado para llevar a cabo las estrategias de reordenación económicas, debe ser un soporte con más fuerza e intensidad del que tiene actualmente para un cambio estructural en materia de ecología. Su asignación en el sector ecología deberá hacerse un estricto apoyo a las prioridades regionales, sectoriales y temporales, bajo los mecanismos de dicho sector.

Es inegable que la política de gasto público, se vincula con la política de modernización administrativa y descentralización, pero considero que debe aumentar en un mayor grado los recursos a la consolidación y ampliación de nuevas estructuras administrativas en el manejo de los recursos naturales y la protección ambiental.

La ecología retoma como un objetivo de primera importancia en esta política del gasto público, el asegurar la eficacia, eficiencia y honradez en la ejecución del gasto, si contamos con la participación y apoyo de todos los sectores, sociedades y ciudadanos.

Para apoyar las líneas de estrategia, que tenga el sector ecología, menciono las siguientes consideraciones: es necesario orientar con más importancia la inversión del sector hacia obras y acciones que generen empleo, dando prioridad a las que utilicen en forma intensiva la mano de obra y contribuyan en forma inmediata al mejoramiento de la calidad de vida de la población, a la autosuficiencia regional y a la protección del patrimonio natural.

Apoyar los programas de empleos transitorios en obras rurales y urbanas de interés para la comunidad, a través de acciones de restauración ecológica, principalmente.

Se deben destinar recursos de gasto público en obras que induzcan a los sectores público, privado y social, a comprometerse en la realización de proyectos que redunden en el mejoramiento de las condiciones ambientales del medio y eleven la productividad.

Es conveniente promover que las inversiones del sector público que se realicen en apoyo a la infraestructura básica y de los sectores productivos consideren recursos para la elaboración de estudios de impacto ambiental y la ejecución de obras de prevención, control, mitigación y restauración de los efectos negativos que pudieran ocasionar.

Es de considerarse el que se tenga que poner especial cuidado en orientar la inversión del gasto público hacia las zonas prioritarias, como es el caso del Distrito Federal.

Se debe buscar la optimización del ejercicio del gasto público, compatibilizando las necesidades por atender, los mecanismos de financiamiento y el apoyo presupuestal a las unidades administrativas del sector.

Se debe impulsar una distribución territorial más equitativa y racional del presupuesto en las unidades administrativas del sector, con el fin de apoyar la política de descentralización y lograr una solución efectiva y rápida a los problemas ambientales de las regiones prioritarias, las ciudades y las áreas críticas.

Es de vital importancia mantener en forma permanente una comunicación con los gobiernos estatales y municipales con el fin de lograr la previsión y canalización de recursos hacia el sector y la incorporación efectiva de criterios de ordenamientos ecológicos en la planeación y ejecución de obras públicas.

### 3.4. POLITICA DE DESCENTRALIZACION

La descentralización de la vida nacional es ya un reclamo del pueblo mexicano. El centralismo se ha convertido en un obstáculo - que distorciona la democracia, profundiza la desigualdad y frena el desarrollo armónico de las diferentes regiones y zonas del país.

El sector ecología debe estar estrechamente vinculado a las políticas marcadas para la resolución de los problemas ecológicos que afecten a todo el país y para lograr la desconcentración de la población y la descentralización de funciones y recursos entre los niveles de gobierno, a través de la instrumentación de una política - que induzca la diversificación de las actividades productivas, de acuerdo a las características ecológicas del país.

La política de descentralización que el estado deberá impulsar, tendrá que ser para apoyar el desarrollo regional integral, el fortalecimiento del municipio y la reordenación de las actividades económicas en el Territorio Nacional, dentro de las siguientes consideraciones.

Se debe promover la adopción de normas y políticas de ordenamientos ecológicos que oriente las inversiones hacia sistemas regionales de desarrollo, alternativos a las ciudades de México, Monterrey, Guadalajara y las demás que sus problemas ambientales sean prioritarios.

Considero que se debe de inducir la diversificación de las opciones productivas, de acuerdo a las características y potencialidades de los diversos ecosistemas que componen el país, por medio del establecimiento de Unidades Integrales de manejo de Recursos Naturales y la gestión de obras, acciones y servicios.

Se deberá apoyar el desarrollo de las ciudades medias del país



consideradas como prioritarias, a través de la promoción de obras, acciones y servicios que coadyuven al mejoramiento ecológico urbano, incluyendo también a los puertos industriales evaluando especialmente los impactos negativos que puedan producir en el ambiente.

La descentralización es un tema ya discutido ampliamente en todos los sectores y todos han estado de acuerdo en que se debe realizar en forma urgente y masiva, pero pese a todas estas conclusiones y aún más, a los acontecimientos del 19 de septiembre de 1985, la descentralización no se lleva a cabo como debiera ser y todas sus consecuencias económicas, políticas y sociales las sigue arrastrando el pueblo y nuestros diferentes ecosistemas. Esto nos puede decir que: ¿es más fuerte la élite del poder que la misma supervivencia del hombre?

En consecuencia, la resolución de problemas ambientales de orden diversos dentro de un programa de gestión ambiental que contemple la participación del Estado y del pueblo, requiere necesariamente de una estructura institucional descentralizada, en vista de que la extensión de nuestro país y su diversidad social-económica y natural hacen imposible controlar en forma centralizada los procesos y factores concretos que determinan el uso de los servicios y manejo de los recursos ambientales a nivel de las diferentes regiones del país.

### 3.5. POLITICA DE EDUCACION AMBIENTAL

Los problemas ecológicos como ya mencioné al principio, no es solamente preocupación exclusiva de científicos y de investigadores sino que la comunidad está cobrando en forma creciente una verdadera conciencia ecológica.

Esta incipiente conciencia ecológica se ha producido fundamen-

talmente por dos medios: la observación directa de los fenómenos y la difusión parcial, que de los problemas se ha hecho en los medios de comunicación para las masas.

El ciudadano urbano, el campesino, el obrero, se han percatado de la elevada contaminación del aire, el agua, los alimentos. De la pérdida de los bosques y selvas, del aumento de la desertificación que se incrementa a razón de 400 mil hectáreas por año. Del detrimento de las tierras útiles y de los recursos naturales que para renovarse requieren de 30 a 50 años.

Pero para que podamos avanzar tenemos que ser capaces de formular un programa de acción efectiva que involucre a toda la sociedad y como anteriormente sugerí reforma al Art. 27 Constitucional en el sentido de no dejar todo al Estado, por lo que es conveniente una Educación Ambiental, a nivel nacional.

¿qué es educación ambiental? En este trabajo entendemos por educación ambiental el desarrollo sostenido y permanente de un conjunto de acciones, que formen una ciudadanía informada acerca de los problemas del medio ambiente y acerca de las cuestiones relacionadas con tales problemas, una ciudadanía atenta que identifique las oportunidades adecuadas para la participación de todos los miembros de la comunidad en la solución de todos los problemas del ambiente y que esté motivada para tomar parte activa en tales soluciones. No incluyo aquí la formación de personal técnico y científico que se debe de encargar directamente de los programas de mejoramiento ambiental diferentes al educativo, ya que la capacitación de dichos profesionales debe hacerse a través de un programa específico para la formación de recursos humanos.

Al pretender alcanzar a toda la ciudadanía, el programa de educación ambiental debe de incidir en todos los niveles de sistema educativo formal, tanto en sus modalidades tradicionales como en --

las abiertas; asimismo, hará uso de todas las instancias de educación formal. Al ser un programa de educación para la acción y no confiarse a la impartición de conocimiento, lleva en sí mismo altas probabilidades de que unos ciudadanos aprendan de otros y algunos aprendan de sus instructores.

Me permito mencionar sólo algunos mecanismos para la educación ambiental:

- 1.- Promoción en la comunidad para la formación de comités o clubes que trabajen para el mejoramiento ambiental y la calidad de vida.
- 2.- Uso de los medios masivos de información: Televisión, radio, cine, periódicos, teatro, revistas, folletos, historietas, periódicos murales, cartelitas, etc.

Para un programa de educación ambiental se requiere de Promotores Ambientales que colaboren con comités de ciudadanos y que pueden ser jóvenes egresados de la enseñanza media superior (bachillerato), profesores normalistas y otros adultos interesados que fueran preparados por procedimientos de autoenseñanza y asesoría.

Los pasantes de varias carreras como Biología, Ingeniería Sanitaria, Medicina, Derecho, Sociología, Economía, etc., a través del servicio social pueden hacer aportaciones importantes a las comunidades y para la preparación de los Promotores Ambientales.

Los egresados de las carreras mencionadas deberán abocarse a la resolución de los problemas concretos como son: inventarios completos de los recursos naturales, determinar los impactos ambientales de las obras públicas y privadas sobre el medio ambiente, aplicar y desarrollar las técnicas existentes para todos los aspectos públicos y privados relativos a explotación nacional de recursos naturales y contaminación.

Aunque la deficiencia de la educación ambiental se plantea como un problema de alcance nacional, es preciso en el establecimiento de programas específicos en las modalidades de educación formal y no formal, considerar las problemáticas locales y regionales para que las propuestas que surjan estén adecuadas a las necesidades concretas de cada grupo y localidad. La participación del sector social a través de los distintos grupos organizados, constituye una condición sin la cual las acciones de educación ambiental que puedan realizarse no culminarán en resultados efectivos por carecer de un apoyo popular.

Considero que la solución de la problemática ambiental es una responsabilidad compartida, la participación comprometida de los sectores público, privado y social, a nivel federal, estatal y municipal, se presenta como la premisa fundamental para la conservación del patrimonio natural y cultural de nuestro país.

## III PARTE

## ASPECTOS JURIDICOS

## 1. LAS BASES CONSTITUCIONALES

## 1.1. La protección del ambiente en la Constitución Política.

El principio de la supremacía de la Constitución, según lo dispone el Art. 133 de nuestra Carta Fundamental, hace aconsejable iniciar un examen del sistema jurídico de la protección del ambiente con las disposiciones constitucionales que se refieren a esta materia. A lo largo de toda la Constitución Política existen normas -- que se refieren a ciertos elementos ambientales o a determinadas actividades que pueden generar efectos ambientales, como las tierras y las aguas, los mares, la atmósfera, los minerales, la energía eléctrica, la energía nuclear, los asentamientos humanos, las actividades industriales, etc. Dichas disposiciones son bases constitucionales respecto de cada una de las materias de que se ocupan.

Por ello en esta parte menciono exclusivamente las bases Constitucionales que tienen que ver con los aspectos más generales de la protección del ambiente.

La primera base es la contenida en el párrafo tercero del Art. 27 Constitucional en los siguientes términos:

"La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la -- propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, el beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de -- hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para orde-

nar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, - usos, reservas y destino de tierras, aguas y bosques a efecto de -- ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conser vación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; pa ra el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los tér minos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colec tiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad agrícola en explotación; para la creación de nuevos cen tros de población agrícola con tierras y aguas que le sean indispen sables; para el fomento de la agricultura y para evitar la destruc ción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Los núcleos de población que - carezcan de tierras y aguas o no las tengan en cantidad suficiente para las necesidades de su población tendrán derecho a que se les - dote de ellas, tomándolas de las propiedades inmediatas, respetando siempre la pequeña propiedad agrícola en explotación".

Como vemos, éste párrafo tercero del Art. 27 Constitucional se refiere a la idea de la conservación de los recursos naturales. En ta idea es elemento total de la protección del ambiente. El hecho de que el Constituyente de 1917 la haya tenido en cuenta en el mo- mento de diseñar el proyecto nacional que subyace en la Carta Funda mental de México, es algo verdaderamente singular para su época y - confirma una vez más, el carácter precursor de la Constitución Polí tica de 1917, que es una auténtica obra maestra del Constituciona- lismo social del presente siglo.

La segunda base es la disposición contenida en la fracción XVI del Art. 73 Constitucional" El Congreso, tiene facultades; Fracc. XVI. Para dictar leyes sobre nacionalidad, condición jurídica de - los extranjeros, ciudadanía, naturalización, colonización, emigra- ción e inmigración y salubridad general de la República:

4a. Las medidas que el consejo haya puesto en vigor en la cam-

ESTA TERCERA NO ESTE  
CALDA DE LA BIBLIOTECA  
79

paña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan - al individuo o degeneran la especie humana, ASI COMO LAS ADOPTADAS PARA PREVENIR Y COMBATIR LA CONTAMINACION AMBIENTAL, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan"

Se refiere a la idea de la prevención y control de la contaminación ambiental. Esta idea fué incorporada explícitamente a la -- Constitución Política en 1971. La prevención y control de la contaminación ambiental, es otro de los elementos principales de la protección del ambiente.

Finalmente la tercera base es la disposición contenida en el párrafo sexto del Art. 25 Constitucional. "Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos CUIDANDO SU CONSERVACION Y EL MEDIO AMBIENTE".

Se refiere a la idea del cuidado del medio ambiente, con motivo de la regulación del uso de los recursos productivos por los sectores social y privado. Esta idea fué incorporada a la Constitución Política en 1983.

Se trata de la única ocasión en que la Carta fundamental menciona al ambiente o medio ambiente.

El principio de la conservación de los recursos naturales en general, fué incorporado en 1917 a la Constitución Política, en estrecha relación con el profundo cambio que ella estableció respecto del sistema de propiedad y más específicamente, con la idea de la función social de la propiedad privada que la Constitución consagró, en sustitución de la hasta entonces, vigente idea de la propiedad privada como un derecho absoluto.

Las ideas que siguen en el párrafo tercero del Artículo 27 --- Constitucional son las que interesan en el aspecto ambiental y que se encuentran vinculadas de manera estrecha a la anterior. Se trata de la disposición en virtud de la cual se estableció que la Nación tendría en todo tiempo el derecho de regular, en beneficio nacional, el aprovechamiento de los recursos naturales; que la Constitución denomina elementos naturales, susceptibles de apropiación. El objeto de tal regulación consistiría en hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. Así se introdujo en la Constitución el principio de la conservación de los recursos naturales.

La segunda de las bases Constitucionales de la protección del ambiente es una idea relativa a la prevención y control de la contaminación ambiental, que se incorporó explícitamente a la ley fundamental de México en 1971.

Hacia finales de la década de los 60s, sin embargo, predominaba casi sin contrapeso la idea de que la protección del ambiente tenía que ver exclusivamente con el peligro de su contaminación. Dicho enfoque tenía que ver a su vez con la naturaleza de los problemas ambientales de las sociedades industrializadas, que eran problemas de contaminación.<sup>(50)</sup>

La idea de la prevención y control de la contaminación fue con la iniciativa que se formuló como una adición a la base 4a. de la Fracción XVI del Artículo 73, Constitucional, que proponía introducir la expresión... "así como las adoptadas, para prevenir y combatir la contaminación ambiental..." en el texto de esa base, de modo que la idea de la contaminación ambiental fuera incluida dentro de las funciones vinculadas al concepto de Salubridad General de la

(50) Derecho Ambiental Mexicano. Raúl Brañes. Editorial Fundación Universo Veintiuno, A. C. 1987.



República, (como ya lo estaba, "la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana").

En definitiva, la adición propuesta para la base 4a. de la --- Fracción XVI del artículo 73 Constitucional, fué aprobada, sin el - mayor debate por el Poder Constituyente Permanente y publicada en - el Diario Oficial de la Federación, el día 6 de julio de 1971, en-- trando en vigor cinco días después de su publicación. De esta mane- ra la base quedó como ya se mencionó anteriormente.

## 1.2. El Análisis del Aspecto Ambiental contenido en el Artículo 27 Constitucional.

El primero de los principios del Artículo 27 Constitucional -- que aquí nos interesa, se refiere a la naturaleza derivada de la -- propiedad privada sobre las tierras y las aguas, dentro de la con-- cepción asentada en la Constitución sobre la propiedad originaria - de la Nación respecto de dichas tierras y aguas. Como se ha dicho, prescribe el párrafo inicial del artículo 27 Constitucional, en un texto que no ha sufrido modificaciones en los casi setenta años de su vigencia; que "La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponden originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de estas a los particulares, constituyendo la propiedad privada".

Esto significa que la propiedad privada existente sobre esos - bienes quedó vinculada en la Constitución a la propiedad que la Na- ción Mexicana, tuvo y tiene sobre los mismos y con base en el cual pudo y puede constituir a su respecto la propiedad de los particulares, y en forma de propiedad individual.

La consecuencia quizá más importante de lo anterior es que la Nación puede hacer valer sus derechos de propiedad plena, respecto de los particulares a través del mecanismo de la expropiación prevista en el párrafo segundo del artículo 27 Constitucional, precisamente porque detecta la propiedad originaria de las tierras y las aguas. Pero no podrá ejercer este derecho, sino bajo la forma de expropiación, en el caso de la utilidad pública y mediante en todo caso la correspondiente indemnización.

Con esta portada ideológica del artículo 27 Constitucional, se vincula de la manera ya vista el segundo principio de este tema, -- que en los términos utilizados por el párrafo tercero de ese precepto se formula diciendo que "La Nación tendrá en todo el tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público..." El principio se encuentra contenido en la primera parte del párrafo tercero del mismo artículo 27 y no ha sido objeto de modificaciones. A través de este precepto se consagra la función social de la propiedad privada, pues queda claro que los atributos propios del dominio pueden ser limitados por razones de interés público. La norma se refiere a toda clase de bienes y no sólo a las tierras y aguas, como podría inducir a pensar su ubicación. En efecto, al igual de lo que señala el párrafo segundo del Artículo 27, que se refiere a las expropiaciones, no aparece limitada a las tierras y las aguas, por lo que debe de entenderse que comprende todos los bienes que pueden ser materia del dominio privado, especialmente en ausencia de otras normas Constitucionales que se refieren a la propiedad privada. La relevancia ambiental de la concepción de la propiedad privada como función social es evidente, si se repara en que la protección del ambiente puede muchas veces exigir en una sociedad donde exista de manera generalizada esa forma de propiedad, la limitación de ciertos atributos del dominio privado.

Pero en el artículo 27 se dejó consignado, además un tercer --

principio en virtud del cual la Nación tendría en todo tiempo el derecho "de regular, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar su conservación"... Más aún, inmediatamente dispone que "con ese objeto se dictarán las medidas - necesarias para ... evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad..." Hay que señalar que estos conceptos que se hallan en párrafo tercero del artículo 27 tampoco han sido modificados, aunque al - referido párrafo se la han introducido reformas.

Las ideas contenidas en éste párrafo tercero del artículo 27 -- Constitucional apuntan en dos direcciones que, sin embargo, son convergentes: la distribución equitativa de la riqueza pública constituida por los recursos naturales y la conservación de los mismos. En efecto, la regulación de los aprovechamientos de tales recursos, en beneficio social, como dejó establecido la reforma Constitucional de 1976, debe procurar simultáneamente tanto la distribución equitativa de ellos cuanto a su conservación, ideas que están vinculadas entre sí, porque no pocas veces la desigualdad en dicha distribución acarrea el deterioro, por sobre explotación o sub-explotación de los re cursos naturales.

La idea de la conservación de los recursos naturales, tal como ella se encuentra establecida en la Constitución Política, no se opone por cierto al aprovechamiento de los mismos. Al contrario la --- prescripción del Constituyente de 1917 está encaminada a dejar en -- claro que la Nación tendrá en todo tiempo el derecho de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los recursos naturales sus-- captibles de apropiación entre otros fines para cuidar su conserva-- ción.

Aprovechamiento y Conservación, son por tanto, ideas que se encuentran vinculadas entre sí. Esta vinculación consiste en que el -

aprovechamiento de los recursos naturales se encuentra subordinado, entre otras modalidades, a la conservación de los mismos.

La conclusión más general a extraerse de la norma que se está analizando, se puede resumir diciendo que el Constituyente de 1917 estableció que los recursos naturales debían ser utilizados racionalmente, esto es, de acuerdo con una lógica productiva que considere su conservación.

Esta preocupación del Constituyente por la utilización racional de los recursos naturales, se expresó también en la norma que impone al Estado el deber de adoptar las medidas necesarias para evitar la destrucción de los recursos naturales, que se encuentra contenida en el mismo párrafo tercero del Art. 27 Constitucional.

### 1.3. ALCANCES JURIDICOS DE LAS REFORMAS CONSTITUCIONALES DE 1971 Y 1983.

Hacia finales de la década de los sesentas predominaba la idea de que la protección del ambiente tenía que ver exclusivamente con el peligro de su contaminación. Dicho enfoque tenía que ver, a su vez, con la naturaleza de los problemas ambientales de las sociedades industrializadas, que eran problemas de contaminación. Este tipo de problemas también se había hecho presente entre la ciudadanía. Por eso, la manera jurídica de enfrentarlo fué a través de un nuevo ordenamiento jurídico, que en concordancia con la visión que existía de la problemática ambiental se denominó Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

Conjuntamente se reforma la Constitución Política en la parte relativa a las atribuciones del Consejo de Salubridad General. La reforma agregó a las atribuciones Constitucionales de dicho consejo, la de adoptar medidas para prevenir y combatir la contaminación am-

biental.

La adición para la base cuarta de la Fracción XVI del artículo 73 Constitucional del 6 de julio de 1971 fué: "Así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental". La mencionada base pasó a tener el siguiente texto: "Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competen"<sup>(51)</sup>

Compartimos la opinión del maestro Raúl Brañes en el sentido de que la materia de Salubridad corresponde en su control a la Federación, aceptamos que el problema de la prevención y control de la contaminación puede ser generalizado en la República pero también puede particularidades que permitan ubicar a la problemática sólo en un ámbito regional o local.

Esta consideración fue analizada y dio origen a la reforma en 1983 al artículo 4o. Constitucional en la que se dispuso que la Ley establecería "La Concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de Salubridad General, conforme a lo que dispone la Fracción XVI del artículo 73 C."

Esto significa, en mi opinión, que la prevención y control de la contaminación ambiental desde la perspectiva de la protección de la salud humana; que fué constitucionalmente federalizada como materia de salubridad general en 1971; puede dejar de serlo en la forma que disponga el Congreso de la Unión, pues la salubridad general ya no es una materia comprendida de manera necesaria en la órbita de las facultades exclusivas de la Federación. Por lo que el Congreso

(51) Ibidem P. 68.

de la Unión en sus facultades en esta materia, no puede afectar de manera alguna las atribuciones constitucionales que la reforma de 1971 asignó al Consejo de Salubridad.

Finalmente, la reforma constitucional de 1971, fue poco feliz, en tanto contribuyó a consolidar una situación constitucionalmente anómala mediante la asignación de nuevas atribuciones al Consejo de Salubridad General y, de paso a generar dudas sobre si la prevención y control de la contaminación ambiental se había transformado en una materia de la exclusiva competencia de dicho consejo.

Con lo primero me refiero a lo que el maestro Felipe Tena describe como "la dictadura verdaderamente singular que instituyen tocante a la salubridad de los párrafos 2º y 4º de la Fracción XVI -- del artículo 73 Constitucional".<sup>(52)</sup> Esto es, al hecho de que simples dependencias como el Departamento de Salubridad y el Consejo de Salubridad General hayan quedado facultados en esos preceptos para ejercer atribuciones propias de los poderes Legislativo y Ejecutivo, lo que constituye una situación que fue reforzada por la Reforma de 1971 que le confirió nuevas atribuciones al consejo de Salubridad General, que al igual que las que tenía desde 1917, son de naturaleza legislativa y ejecutiva.

En cuanto al segundo punto me refiero al hecho de que la asignación de estas nuevas atribuciones al Consejo de Salubridad General podría crear dudas sobre si dicho Consejo ha pasado a monopolizar desde 1971 la facultad de adoptar medidas para prevenir y combatir la contaminación ambiental.

La reforma al artículo 25 constitucional que entró en vigor en 1983, incorporó explícitamente a la Constitución Política, la idea

(52) Derecho Constitucional Mexicano, Porrúa, México. 21a. Edición 1985.

de la protección del ambiente en su conjunto a través de la expresión, "cuidado del medio ambiente". Quedando dicho artículo 25 -- Constitucional en su párrafo sexto en los siguientes términos: "En jo cr ite ri os de equ ida d ad so ci al y pr od uct iv id ad se ap oy ará e im p ul s ará a l as e m p r e s a s de l os se cto res so ci al y pr iv ad o de l a e co no m í a s u je t á nd o l os a l as m o d a l i d a d e l i n te r e s p u b l i c o de l o u s o e n be n e f i c i o g e n e r a l co n s e r v a c i o n de l o s r e c u r s o s pr o d u c t i v o s, c u i d a n d o su co n s e r v a c i o n de l o s r e c u r s o s pr o d u c t i v o s, c u i d a n d o el me d i o amb i e n t e. En mi opinión, esta reforma profundizó la misma idea de la protección al ambiente contenida en el artículo 27 Constitucional, al llevarla más allá de la cuestión de la conservación de los recursos naturales. Sin embargo, la parte final de esta norma agrega algo nuevo que tiene relevancia en nuestro tema. Me refiero a la disposición en virtud de la cual el Estado puede sujetar a los sectores social y privado a "las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. La novedad de la disposición consiste no sólo en que la Constitución por vez primera menciona el ambiente (como medio ambiente) sino también, y fundamentalmente, en la conceptualización que de manera implícita hace de éste, pues al separarlo de la idea de los recursos productivos, le da aquella connotación globalizadora que le es propia. El ambiente así entendido debe ser cuidado en los términos que establece el párrafo sexto del artículo 25 Constitucional.

Esta disposición del Art. 25 Constitucional pudiera considerarse bajo diversos aspectos como una reiteración de otras preexistentes. La idea de sujetar a los sectores social y privado a las modalidades que dicte el interés público, parece una reiteración de lo contenido en el párrafo tercero del Art. 27 Constitucional de la cual extrae su terminología. Pero son dos ideas diversas, aunque vinculadas entre sí la primera se refiere a la propiedad privada y la segunda al quehacer en general de las empresas. La relación que se establece tiene que ver con el Art. 50. que junto con consagrar la libertad económica, señala que ésta puede ser sometida a restric

ciones.

El hecho de que las actividades de las empresas de los sectores social y privado puedan quedar constitucionalmente sujetas a las modalidades que dicte el interés público, tiene importancia desde un punto de vista ambiental. En efecto, la legislación ambiental establece, muchas veces, restricciones a las actividades de las empresas en beneficio de la protección del ambiente. El texto del párrafo --sexto del artículo 25 Constitucional le proporciona a ese tipo de --restricciones legales, su necesario fundamento en la Constitución Política.

Sin embargo, la verdad es que tal fundamento constitucional se encuentra previsto, desde 1917 y de una manera más amplia en el Art. 5o. Constitucional, que junto con establecer uno de los principios básicos del sistema económico (el principio de la libertad económica), prescribe también que dicha libertad puede quedar sometida a --restricciones que tienen que ver con los intereses generales de la --sociedad, dentro de los cuales debe entenderse, comprendido lo que --podría denominarse el interés general de la protección ambiental, --considerada desde la perspectiva de las restricciones que ella impone a las actividades económicas, ha tenido siempre en el Art. 5o. de la Ley fundamental de México, el fundamento constitucional que le --ora indispensable.

#### 1.4. LA DIVISION DE LAS FACULTADES EN MATERIA AMBIENTAL ENTRE LA FEDERACION, ESTADOS Y MUNICIPIOS.

México se encuentra constituido como una república federal, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente que su régimen interior, pero unido en una federación establecida según los principios de la Constitución Política en su Art. 40. En México, el pueblo ejerce su soberanía por medio de los poderes de la Unión en -



los casos de la competencia de éstos y por los de los Estados, mismas que en ningún caso pueden contravenir las estipulaciones del -- Pacto Federal, tal como lo consagra el artículo 41 Constitucional, párrafo primero.

Como ya sabemos, corresponde a la Constitución Política, delimitar el ámbito de las jurisdicciones entre la Federación y los Estados. Esta cuestión la resuelve la Constitución a través de una regla que dispone: "Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados. Sin embargo, la verdad es que la --- Constitución concede a los órganos de la Federación una cantidad -- tan importante de facultades, que la regla en cuestión está lejos - de tener los alcances que pudieran suponersele.

Esto ocurre en materia ambiental, pues las facultades que en materia ambiental corresponden a los Estados, son escasas y de poca significación. Esto se debe a que la propia Constitución Política, ha concedido casi sin excepciones facultades a la Federación.

La Constitución no contiene una regla que le entregue a la Federación, la función de protección del ambiente. En general, la -- Constitución carece de una regla que globalice la función de protección del ambiente, en el sentido amplio que tiene esta expresión. - Por tanto, no es posible inferir que la Federación sea depositaria de todas las facultades en materia ambiental, ya que el artículo -- 124 Constitucional, prescribe que las facultades que no están expresamente concedidas a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados. Por tanto, la función de protección del ambiente corresponde en principio a los Estados. Sin embargo, la propia Constitución se encarga de dejar prácticamente sin aplicación - el Art. 124 Constitucional en lo que a las facultades en materia ambiental se refiere. Esto no lo hace a través de una regla lo suficientemente amplia como para entender que todas esas facultades han

sido concedidas a la Federación, sino por medio de las disposiciones Constitucionales que se refieren a cuestiones ambientales. Todas estas disposiciones colocan indefectiblemente las materias que regulan dentro de la jurisdicción de la Federación. Por tanto, las facultades de la Federación en materia ambiental, resultan de la suma de las facultades que le conceden cada una de las disposiciones que se refieren a esta materia, que son casi todas. Pero tales disposiciones no cubren todo el campo de las facultades posibles en materia ambiental. En consecuencia, las facultades en materia ambiental que no son cubiertas por esas disposiciones, por mínimas que sean corresponden a los Estados.

La cuestión de la conservación de los recursos naturales susceptibles de apropiación, es una materia federal. Esta importante función de protección del ambiente es una facultad que constitucionalmente está asignada a la Nación, puesto que a ella le corresponde regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación, tal como lo dispone el párrafo tercero del Art. 27 Constitucional.

Por su parte, la cuestión de la prevención y control de la contaminación ambiental desde la perspectiva de la protección de la salud humana, es también una materia federal, no solo porque un organismo y el consejo de Salubridad General, tiene facultades constitucionales para adoptar medidas a este respecto, sino fundamentalmente porque esta materia, tal como ella ha sido legislada hasta ahora, forma parte de otra más amplia, que es la salubridad general de la República, respecto de la cual el Congreso de la Unión está facultado explícitamente para dictar leyes, según lo dispone la fracción - XVI del Art. 73 Constitucional. Pero, esto último debe entenderse con la reserva de que dicha materia puede transformarse en una materia local, de acuerdo con el sistema de concurrencia previsto ahora en el Art. 40. Constitucional.

Finalmente, la cuestión del cuidado del medio ambiente frente al uso de los recursos productivos por los sectores social y privado, mencionada en el párrafo sexto del Art. 25 Constitucional debe ser considerado como una materia federal, porque la función respectiva forma parte de otra más amplia, que se denomina "rectoría estatal de la economía" y que, aunque está referida al Estado en general, hay que entenderla como una facultad de la Federación, desde el momento en que el objeto de dicha rectoría es el Desarrollo Nacional, en los términos del párrafo primero del Artículo 125 Constitucional.

Las facultades en materia ambiental que la Constitución concede expresamente a la Federación en los artículos 25 y 27 Constitucionales, permiten que el Congreso de la Unión pueda expedir a su vez leyes sobre estas materias, como parte de sus facultades implícitas.

Pero además, el Art. 73 Constitucional faculta al Congreso de la Unión para legislar sobre un conjunto de cuestiones que se refieren a elementos ambientales o actividades que pueden generar efectos ambientales, lo que implica que dichas cuestiones han de ser -- consideradas como materia federal, sin perjuicio de que muchas veces, también serlo por el hecho de que dichas cuestiones han sido -- colocadas expresamente por la Constitución dentro de la jurisdicción de la Federación en otras disposiciones, aguas, minerales, hidrocarburos, energía eléctrica nuclear, minería y para expedir las leyes del trabajo (fracción X); para expedir leyes relativas al derecho marítimo (fracción XIII); para dictar leyes sobre colonización, emigración e inmigración, junto con la de salubridad general de la República (fracción XVI); para dictar leyes sobre vías generales de comunicación y sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal (fracción XVII); para legislar sobre monumentos arqueológicos, artísticos e históricos cuya conservación sea de interés social (fracción XXV); para expedir las leyes que establezcan --

la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos (fracción XXIX-C); para expedir leyes tendientes a la transferencia de tecnología y la generación, difusión y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que requiere el desarrollo nacional (fracción XXIX-F); y general para expedir todas las leyes que sean necesarias, a objeto de hacer efectivas sus facultades y todas las otras concedidas por la Constitución a los poderes de la Unión (fracción XXX). Esta última disposición es la fuente de las anteriormente mencionadas facultades implícitas, o sea las que el Poder Legislativo puede concederse a sí mismo.

En el ejercicio de estas facultades implícitas, el Congreso de la Unión puede legislar sobre la conservación de los recursos naturales que son susceptibles de apropiación y sobre el cuidado del medio ambiente en las regulaciones que se establezcan para el uso de los recursos productivos por los sectores social y privado, así como sobre de las demás materias que la Constitución ha colocado expresamente dentro de la jurisdicción de la Federación. Al legislar sobre estas materias, el Congreso de la Unión se estará concediendo a sí mismo esta facultad implícita y podrá otorgarle a los otros -- dos poderes las facultades que sean necesarias para el cumplimiento de los cometidos que le son propios a dichos poderes en relación -- con las mismas materias.

No todas las facultades que se han enunciado tienen un carácter de facultades exclusivas de la Federación. Pues en los últimos tiempos se ha abierto paso en la Constitución Política la idea de las facultades concurrentes de la Federación y los Estados, contra el principio básico del federalismo expresado en el Art. 124 Constitucional. Así ocurre tanto en materia de asentamientos humanos --- (Art. 73 Const. fracción XXIX-C), como de Salubridad General (Art. 4o. Const. párrafo tercero) a partir de las reformas constitucionales de 1976 y 1983 que establecieron un sistema de concurrencia de

la Federación y los Estados, quedando a cargo de las Leyes Federales sobre la materia, la distribución de las respectivas competencias.

Considero que todo lo dicho respecto de la división de facultades en materia ambiental, conduce de manera necesaria a concluir - que dicha materia es eminentemente federal. Las facultades que deben entenderse reservadas a los Estados, son en verdad mínimas. -- Por otra parte, ellas carecen de significación en la práctica. En efecto, no tiene ningún sentido, por ejemplo, tener facultades para intervenir en cuestiones de contaminación ambiental, a condición de que dichas cuestiones no estén referidas a la salud humana, ni a elementos naturales susceptibles de apropiación, ni al uso que los sectores social y privado de los recursos productivos, ni algún elemento ambiental o a alguna actividad que genera efectos ambientales, cuando aquél o ésta están colocados dentro de la jurisdicción de la Federación. Y este es el tipo de facultades que, en definitivo corresponden a los Estados.

El hecho de que la materia ambiental sea eminentemente federal no sólo es contradictorio en el sistema federal establecido por la Constitución Política, sino además es un obstáculo para una política ambiental apropiadas, pues la problemática ambiental tiene una naturaleza principalmente regional y como tal debe ser considerada por la política ambiental. Esta regla es más válida para el caso de México, ya que es un verdadero mosaico ecológico, dada la importante diversidad de sus ecosistemas.

En consecuencia, si la problemática ambiental del país tiene - muchas veces una naturaleza regional, lo procedente es que ella sea enfrentada con políticas específicas, que consideren las particularidades de cada ecosistema. Estas políticas sólo pueden ser diseñadas y aplicadas de manera correcta dentro del contexto regional respectivo. Lo dicho no se opone a la existencia de una política na--

cional del ambiente, que es igualmente necesaria, pero que no es -- una política ambiental eficiente si no está acompañada de políticas ambientales específicas para cada región.

Por tanto considero que la legislación ambiental, entendida como un instrumento esencial para la ordenación del ambiente, debería ser básicamente, una legislación local que, dentro de los marcos establecidos por la legislación federal para la protección del ambiente, permitiera el diseño y la aplicación de políticas que habrían de tener en consideración la variedad de los ecosistemas de cada región y establecer un sistema local adecuado para la gestión integral e integrada del ambiente de cada región.

Por otro lado, es de mucha importancia para el derecho ambiental la modificación que la última reforma constitucional introdujo al Art. 115 Constitucional en su fracción II y que se refiere a la llamada autonomía Municipal, esto es, a la potestad de los Municipios para expedir por sí mismos las normas que fueren necesarias en los asuntos que son de su competencia, la reforma deja claramente establecido que "Los ayuntamientos poseerán facultades para expedir de acuerdo con las bases normativas que deberán establecer las Legislaturas de los Estados, los bandos de policía y buen gobierno y los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones". Como los Municipios, tienen competencia en asuntos de naturales ambiental, el precepto pone de manifiesto que los Municipios participan en la gestión ambiental no sólo a través de la ejecución de actos materiales, sino también del establecimiento de normas jurídicas de carácter general y abstracto sobre la materia. Estas normas son una de las fuentes de la legislación ambiental.

Además la reforma de 1983 al Art. 115 Constitucional, dispuso en su fracción III que "Los Municipios, con el concurso de los Estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a

su cargo los siguientes servicios públicos: a).- Agua potable y al cantarillado. b).- Alumbrado público. c).- Limpia. d).- Mercados y centrales de abastos. e).- Panteones. f).- Rastros. g).- Canchales, parques y jardines. h).- Seguridad pública y tránsito, e -- i).- Las demás que las legislaturas locales determinen según las -- condiciones territoriales y socio-económicas de los Municipios así como su capacidad administrativa y financiera.

La competencia de los Municipios no se agota con esta enunciación, sino que se extiende a las materias señaladas en la fracción V del mismo artículo, que dispone que "Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano Municipal; participar, en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones y participar en la creación de zonas de reservas ecológicas. Para tal efecto y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueran necesarias.

Este campo de atribuciones de los municipios se encuentra referido a materias que parecen propias del desarrollo urbano y tiene el mérito de precisar las competencias de los Municipios en estas materias, además creo que el establecimiento de las zonas de reservas ecológicas por la reforma constitucional de 1983 y la participación que se les concede a los Municipios en su creación y administración representan una oportuna medida.

Es importante hacer mención de la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial del 28 de Enero de 1986 y que entró en vigor el día 10 de -

Marzo del mismo año, la cual en su capítulo II habla de la concurrencia entre la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios. Considero que en los artículos cuarto, quinto y sexto de esta ley la atribución de competencias es un primer paso que se da ya que, hasta ahora las entidades federativas y los municipios carecían, casi totalmente de facultades para resolver los problemas ecológicos. Aunque también no puedo dejar de manifestar que siguen siendo mucho muy limitadas estas facultades pues sigue reservado casi toda a la Federación, pero es innegable que esta nueva ley le otorga facultades a las Entidades Federativas y a los Municipios para intervenir, vigilar y prevenir en coordinación con la Federación asuntos ecológicos que se presenten en su jurisdicción.



## 2. MARCO JURIDICO PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE EN SU CONJUNTO.

### 2.1. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

Nuestro Derecho en México es cambiante debido a las necesidades más que nada de la sociedad, lo que generó que el día 3 de noviembre de 1987, el Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos Miguel de la Madrid Hurtado, presentara ante la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, en uso de las facultades que le concede el Art. 71 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, una iniciativa de "Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección del Ambiente". Que una vez aprobada fue publicada en el Diario Oficial del día veintiocho de enero de 1988 y que entró en vigor el día 10 de marzo del mismo año y que abroga a la Ley Federal de Protección al Ambiente.

Esta Ley está estructurada en seis títulos; el primero destinado a establecer las disposiciones generales, el segundo regula las áreas naturales protegidas, el tercero se refiere al aprovechamiento racional de los elementos naturales, el cuarto a la protección del ambiente, el quinto a la participación social y el sexto a las medidas de control, seguridad y sanciones.

En el título Primero en lo que respecta a la naturaleza jurídica de este nuevo ordenamiento en su artículo primero se define a la nueva ley como marco jurídico que coexiste y se complementa con las demás leyes vigentes que regulan asuntos relacionados con el equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El artículo segundo define las causas de utilidad pública y el artículo tercero da definiciones de los conceptos -- fundamentales de esta nueva ley.

Considero que esta nueva Ley establece en sus XXX definiciones los conceptos necesarios para una mejor interpretación de la Ecología desde el punto de vista jurídico, lo que conduce a una mejor aplicación del instrumento legal.

En el capítulo segundo, en los artículos cuarto, quinto y sexto trata de la concurrencia entre la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios, parte que más nos interesa en el presente estudio.

Considero que con esta distribución de competencia se -- trata de buscar un cambio en las gestiones de los asuntos -- ecológicos y creo que es un paso importante porque, hasta antes de que entrara en vigor esta nueva Ley Ecológica, las entidades federativas y los municipios carecían, casi totalmente de facultades para resolver los problemas ecológicos. -- Aunque por desgracia, a lo largo de toda la Ley, la mayor -- parte de competencia se le otorga a la Federación abriendo -- posibilidades enormes a los que generan la mayor contaminación de que en el momento que quieran pasen por alto la jurisdicción de los Estados y Municipios que son la base en el área para tratar directamente con la Federación, con lo que se trunca el espíritu del legislador de evitar la concentración de facultades.

El capítulo tercero está dedicado a las atribuciones de la SEDUE y la coordinación de las dependencias y entidades -- de la Administración Pública Federal en la materia. Además enfatiza en su artículo 12, la decisión de que la gestión de los problemas ecológicos, considere, además de una estrecha

coordinación del sector público, una participación efectiva de la sociedad.

En los capítulos cuarto y quinto definen la política -- ecológica y se precisan instrumentos específicos para su ejecución y se vinculan con otros instrumentos y decisiones de la estrategia de desarrollo que tienen un impacto considerable en el equilibrio ecológico, como son: planeación ecológica, ordenamiento ecológico, criterios ecológicos en la promoción del desarrollo, regulación ecológica de los asentamientos humanos, evaluación del impacto ambiental, normas -- técnicas ecológicas, medidas de protección de áreas naturales, investigación y educación ecológica e información y vigilancia.

En el título segundo la ley enfoca lo establecido en la Constitución en su artículo 115 fracción V, pues señala que las áreas naturales del territorio nacional podrán ser materia de protección como reservas ecológicas. Considero que -- así quedan comprendidas las áreas naturales protegidas mencionadas en el artículo 46 de la nueva ley.

El artículo 47 dispone: "En el establecimiento, administración y desarrollo de las áreas naturales protegidas a que se refiere el artículo anterior, participarán sus habitantes de conformidad con los acuerdos de concertación que -- al efecto se celebren, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección de los ecosistemas".

Creo que la ley contempla agrupar en el capítulo II la diversidad de áreas sujetas a protección creadas en otros ordenamientos para prever eficazmente un manejo integral en todas las áreas naturales sujetas al régimen de protección es-

pecial.

El capítulo tercero del título II se refiere a la flora y fauna silvestre y acuática. Fijan los criterios ecológicos que se consideraran para la protección y aprovechamiento de la flora y fauna e indican que dichos criterios habrán de considerarse en las principales actividades públicas y privadas que afectan a los elementos naturales. Asimismo indica que la SEDUE puede establecer ante autoridades competentes, vedas y modificaciones de las mismas. También señala que la SECOFIN establecerá medidas de regulación o restricción a la exportación e importación de especímenes de la flora y fauna silvestres, con participación de la SEDUE.

El título tercero comprende las regulaciones sobre el aprovechamiento racional de los elementos naturales. En este título se integran tres capítulos relativos al aprovechamiento racional del agua y los ecosistemas acuáticos, del suelo y sus recursos; así como a los efectos de la explotación y exploración de los recursos no renovables.

En el capítulo primero se señalan los criterios ecológicos generales que deberán considerarse para el aprovechamiento racional del agua y los ecosistemas acuáticos. Contiene las normas relacionadas con el manejo de fuentes de abastecimiento de agua destinadas al consumo de las poblaciones.

En el capítulo segundo, se especifican los criterios ecológicos que deberán observarse en el aprovechamiento racional del suelo y sus recursos. Se establece también que los permisos de aprovechamiento forestal implican la obligación de hacer un uso racional de los recursos forestales. Es una innovación importante en esta nueva ley la creación de los programas especiales para la restauración del equilibrio eco

lógico, que formule el Gobierno Federal.

La nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente prevé que cuando se están produciendo procesos graves de desertificación o pérdidas de recursos de muy difícil reparación el ejecutivo Federal podrá expedir declaratorias para regular, por causa de utilidad pública, los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales y la realización de actividades en las zonas afectadas.

Considero que con esto se prevé la posibilidad de resolver en forma inmediata casos graves de deterioro ecológico, estas medidas requieren que ya sean llevadas a la práctica en una forma rígida y en casos que sean de nivel importante para que sean conocidos por todos los sectores y que sea un ejemplo para todos los que están terminados con nuestros recursos.

En el capítulo tercero prevé la formulación de normas técnicas ecológicas para prevenir y controlar los efectos nocivos de la exploración y explotación de los recursos no renovables. Se protegen las aguas utilizadas o que sean resultado de esas actividades, para que puedan ser reutilizadas, así como los suelos la flora y la fauna.

En el título cuarto de la Ley, en su capítulo primero habla de la prevención y control de la contaminación de la atmósfera; es importante en esta parte el campo de facultades otorgadas a los gobiernos estatales y municipales, pues de acuerdo con sus legislaturas locales serán éstos los que tengan facultades de prevenir y controlar la contaminación del aire generado por fuentes emisoras o en zonas de jurisdicción local, observando las normas técnicas que expida la

Federación para este efecto.

En las facultades que se descentralizan quedan comprendidas las de inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones legales.

En lo que toca a la contaminación del agua y de los sistemas acuáticos, establece los criterios para prevenir y controlar su contaminación y se dan los instrumentos y procedimientos para que las autoridades los apliquen. Y establece la competencia federal y las que serán ejercidas en forma -- coordinada.

En el capítulo tercero, destacan las disposiciones relativas a las plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas y fortalece las disposiciones previamente existentes para prevenir y controlar la contaminación de los suelos.

En el capítulo cuarto existe una de las innovaciones más importantes de la ley que está dedicada a las actividades -- consideradas como riesgosas, determina el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar.

El capítulo quinto también de suma importancia nos habla de regular el manejo de los materiales y residuos peligrosos, en ello la Ley presta especial atención a la importación o exportación de estos materiales o residuos, precisa -- que no procederá en ningún caso su exportación, sin la autorización del país receptor.

En el capítulo sexto, establece que la SEDUE realizará la evaluación del impacto ambiental de las instalaciones nu--

cleares o radioactivas, sin alterar las facultades que otros ordenamientos legales le otorgan a la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

Por último el capítulo séptimo habla, del ruido, vibraciones, energía térmica y luminosa y olores, la regulación - se limita a las zonas de jurisdicción federal y a las normas técnicas. Y establece que corresponde a las autoridades estatales y municipales aplicar las medidas correspondientes - dentro de su circunscripción territorial.

El título quinto establece una participación permanente de la sociedad en las acciones ecológicas, en los artículos 157 a 159 regula la participación prevista en otros títulos de la Ley.

Así por ejemplo el artículo 157 establece; "El Gobierno Federal promoverá la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación de la política ecológica, la aplicación de sus instrumentos en acciones de información y vigilancia, y en general en las acciones ecológicas que emprenda".

Considero que se aclaran puntos para una gestión más definida en la política ecológica y con ella bases para acrecentar la responsabilidad compartida entre gobierno y sociedad.

El título sexto establece las medidas de control, de seguridad y las sanciones, prescribe que en los actos de inspección y vigilancia, ejecución de medidas de seguridad, imposición de sanciones y procedimientos y recursos administrativos, se estará a lo dispuesto en esta ley. En los asuntos de jurisdicción local de los gobiernos de los Estados y Muni

cipios aplicarán lo dispuesto en este título como también -- las leyes que expidan las legislaturas locales o en su caso los bandos y reglamentos de policía y buen gobierno. Considero que es un paso más a la descentralización.

El capítulo cuarto establece que las violaciones a la Ley serán sancionadas administrativamente por la SEDUE en -- asuntos de competencia federal. En los casos de competencia local corresponderá a las autoridades estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

En el capítulo quinto, establece el recursos de incon-- formidad, que puede ser interpuesto por quienes resulten --- afectados por los actos y resoluciones con motivo de la apli-- cación de esta nueva ley.

En el capítulo sexto, de los delitos de orden federal señala las penas, bajo un principio de que no toda infrac--- ción implica los mismos daños a los intereses de la sociedad. También establece como requisito para proceder penalmente, - la denuncia que previamente deba de formular la SEDUE, salvo en flagrante delito.

En el capítulo séptimo establece la denuncia popular, - señala plazos precisos para su resolución por parte de las - autoridades responsables de su cumplimiento y establece que quienes sufran daños o perjuicios derivados de infracciones - la ley podrá solicitar a la SEDUE, el dictamen técnico que tendrá valor de prueba pericial ante las autoridades judicia-- les. Esta es una innovación importante en la ley ya que anteriormente no se consideraban tiempos de resolución a las - denuncias.

En esta breve síntesis de la nueva Ley General del Equi



librio Ecológico y la Protección al Ambiente, hice consideraciones con un enfoque positivo ya que esta ley tras innovaciones de importancia que pueden llegar a tener grandes resultados en beneficio de todos nuestros ecosistemas. Sin embargo, veo a lo largo del contenido una gran resistencia a la descentralización pues sigue reservando casi todo a la federación, aunque es innegable que da un paso importante al dar mayor concurrencia a los estados y municipios.

Pero no puedo ir más allá de esto, ya que se deben esperar resultados de su aplicación pues la historia nos dice que existe una gran diferencia entre la teoría y la práctica.

## 2.2. ORDENAMIENTOS JURIDICOS SUPLETORIOS A LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.

Como ya hice mención anteriormente la naturaleza jurídica de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente, en su artículo primero se define como una ley marco que coexiste y se complementa con otras leyes vigentes que regulan asuntos específicos relacionados con el equilibrio ecológico y la protección al ambiente, como son: La Ley General de Salud, la Ley Federal de Aguas, La Ley General de Asentamientos Humanos, La Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley Forestal, La -- Ley Federal de la Reforma Agraria, El Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley Federal del Trabajo, y La Ley Federal de Ingeniería Sanitaria.

Considero que esta nueva Ley General del Equilibrio -- Ecológico y Protección al Ambiente termina de forma definitiva con la deficiencia que tenía la anterior LKPA en la -- cual hacia enumeración de las leyes complementarias dejando

fuera a varias leyes más que se referían a la materia, podría ser como ejemplo a la Ley Federal del Trabajo que se vincula con los efectos del ambiente en la salud de los trabajadores.

Considero que es preocupante el elevado número de ordenamientos que configuran el sistema jurídico para la protección del ambiente en México. Pero sería difícil si no disponible, que las normas jurídicas sobre protección al ambiente puedan llegar a integrarse a un solo ordenamiento. Esto no sería necesario, porque lo importante, en definitiva, es que estas normas sean congruentes entre sí, en función de la misma concepción del ambiente.

Aún considero que es más preocupante la dualidad que presenta el sistema jurídico para la protección del ambiente, pues existen en algunos casos, contradicciones de normas que concurren a disciplinar una misma materia cuando ellas son el fruto de ideas diferentes.

Por lo tanto considero que sería conveniente no la codificación a una realización de un código Federal para la protección del ambiente sino la integración, en un solo texto y con una concepción sistemática del ambiente de todas normas jurídicas que se refieren a su protección y a la de los elementos que la componen. Esto supone no sólo una recopilación de las normas jurídicas preexistentes sobre la materia y su sistematización bajo la forma de un código, sino también su revisión y adecuación de acuerdo con un criterio que les proporcione la debida unidad y armonía, lo que implica eliminar las contradicciones o reiteraciones que se encuentran en la legislación preexistente, así como llenar sus vacíos, todo ello a la luz de los principios que se consideraren propios del derecho ambiental y con arreglo a las técnicas

cas más adecuadas para la protección del ambiente.

### 2.3. PROTECCION DE LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES

En este punto veremos el aspecto jurídico de la protección de los ecosistemas terrestres, a través de la legislación - que se ocupa de cada uno de sus elementos. Es el hecho que los elementos de ésta se encuentran legislados por separado por lo que haré consideraciones de los diferentes ecosistemas terrestres como: suelo, flora, fauna silvestre y aguas continentales sólo en los puntos de mayor interés para la - protección del ambiente.

SUELO.- La situación de los suelos en México, es más preocupante, como lo ponen de manifiesto algunas estimaciones - oficiales. Así, por ejemplo, el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral 1985-1988 señala que "la alteración - de los recursos naturales ha provocado una acelerada desforestación, una progresiva erosión y un avance de la desertificación. Se estima que 157 millones de hectáreas que representan el 80% de la superficie del territorio Nacional, muestran algunos problemas de erosión y de éstas, el 16% -- presentan un avance crítico, de desertificación. La mitad de las tierras cultivadas se encuentran deterioradas anualmente a causa de la destrucción de los bosques y selvas, la práctica de una agricultura mal planificada, el sobrepastoreo y la ganadería sin control". Y agrega que "las pérdidas del suelo estimadas con base en la información hidrométrica, son de 2.8/ha. toneladas al año, lo que representa a nivel nacional una pérdida anual de 560 millones de toneladas de suelo fértil. Adicionalmente se ha estimado que se pierden 2.8 kg/ha./año del nitrógeno, 4.2 de fósforo y 4.2

de potasio además de la materia orgánica y otros minerales naturales del suelo. Estos procesos erosivos son causados principalmente por la lluvia, el viento, los escurrimientos superficiales y las prácticas inadecuadas de manejo de los suelos".<sup>(53)</sup>

Un aspecto especial de la conservación de los suelos se encuentra constituida por el problema que presenta la contaminación de los mismos por efecto de los residuos. El Programa Nacional de Ecología 1984-1988 se ocupa especialmente de este tema, destacando en primer término que "los problemas de residuos sólidos son especialmente graves en las grandes ciudades del país, así como en las zonas turísticas e industriales. En general, aún cuando la generación de basura per cápita en el país es inferior a la generada en los países desarrollados, existe una carencia de sistemas eficientes de recolección, tratamientos y disposición final de los residuos sólidos urbanos e industriales"<sup>(54)</sup> Más adelante, el Programa incluye algunos indicadores que permiten apreciar la gravedad de la situación. Entre ellos destacan el relativo al incremento per cápita de los residuos sólidos y a su modificación; este incremento ha sido de casi siete veces en las últimas tres décadas y ha cambiado de elementos biodegradables a elementos de lenta y difícil degradación. Del total del volumen generado, el 90% no cuenta con almacenamiento adecuado, es recolectado sólo el 70% con técnicas y equipo deficientes, se da tratamiento únicamente al 5% y la disposición final del 95% se lleva a cabo en tiraderos a cielo abierto. En el campo de los residuos industriales, la situa

(53) Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral 1985-1988  
Publicado en el Diario Oficial del 20/05/85.

(54) Programa Nacional de Ecología. 1984. Dirección General de Comunicación Social de la S.E.D.U.E.

ción parece más crítica aún, pues ellos han aumentado exponencialmente el crecimiento industrial, estimándose que sólo el 2% de ellos recibe tratamiento medianamente aceptables y sólo una íntima porción es reciclada. De allí el mismo Programa plantea como estrategia para abatir y controlar la contaminación del suelo, la creación de sistemas de recolección manejo y disposición final de residuos sólidos que incluyan al establecimiento de rellenos sanitarios y cementerios industriales.

Considero que existe un gran número de leyes que regulan la protección de los suelos y sin menospreciar a ninguna, sólo hago mención en forma genérica de algunas de ellas.

La protección de los suelos en la LGEEFA está prevista en el Capítulo III del título tercero, Art. 134, el cual contempla los criterios relacionados a la prevención control de la contaminación de los suelos.

Destacan las disposiciones relativas a los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

Es importante el Art. 136 por la claridad que describe su contenido. "Los residuos que acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

I.- La contaminación del suelo, II.- Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; III.- Las alteraciones en el suelo que alteren su aprovechamiento, uso o explotación, y IV.- Riesgos y problemas a la salud".

Importante es el capítulo IV de las Sanciones Administrativas, en el que prescribe además de las diferentes san--

ciones a los infractores, en su Art. 171 párrafo quinto y sexto que "Si una vez vencido el plazo concedido por la autoridad para subsanar la o las infracciones que se hubieren cometido resultare que dichas infracciones aún subsisten podrán imponerse multas por cada día que transcurra sin obedecer el mandato sin que el total de las multas exceda del -- monto máximo permitido conforme a la fracción I de este artículo. (veinte mil días salario mínimo D.F.).

En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto, -- sin exceder del doble del máximo permitido, así como la clau-- sura definitiva".

Creo que es el principio para dar fin a la regla de algunos industriales de que más económico pagar la multa que invertir en el equipo anticontaminante.

Los residuos se encuentran regulados también en otros -- ordenamientos jurídicos, entre los que debe mencionarse a la Ley reglamentaria del Art. 27 Constitucional en materia mine-- ra y a su reglamento, que al tratar de las plantas que dispo-- nen que los concesionarios de la misma tienen entre otras -- obligaciones, la de controlar el desprendimiento de polvos, humo o gases que causen perjuicio a terceros, así como la de depositar los residuos en terrenos de la empresa y cuidar de que las cargas líquidas de las plantas que se arrojen a una vía pluvial vayan desprovistas de toda sustancia nociva. ( Art. 62 de la ley y 179 a 191 del reglamento).

También debe mencionarse entre estos ordenamientos el -- reglamento de tránsito en carreteras federales, que dispone que está prohibido dejar o tirar, sobre la vía pública basu-- ra, botellas, clavos, vidrios, tachuelas, alambres, latas y

y otros materiales que pueda dañar a las personas o vehículos que hacen uso de la vía. Consagrado en su art. 66.

Considero que debe mencionarse aquí el Reglamento para los Establecimientos Industriales y Comerciales Molestos Insalubres o peligros, que se ocupan de los sonidos, trepidaciones, cambios sensibles de temperatura, luces, polvos, chispas, humo, vapores de agua o malos olores, también pueden ser consideradas desde el punto de vista de la regulación de los residuos.

Podría continuar por mucho espacio más pero sería tratar de ver muchas leyes y reglamentos y no es el caso por lo que sólo menciono algunos que regulan en sus diferentes aspectos al suelo: Ley de Conservación del Suelo y Agua, - Ley general de Salud, Ley General de Asentamientos humanos, Ley Forestal, Ley Federal de la Reforma Agraria, Ley de Fomento Agropecuario, Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, las Normas Oficiales Mexicanas sobre protección de los suelos, etc. Como se ve la variedad tan grande de leyes, reglamentos y normas, requiere de una coordinación o estudios, que se le den mayor importancia que la actual para una mejor aplicación en bien de nuestros suelos.

Flora.- De la protección de la flora silvestre, incluidos los bosques, se ocupan diversos ordenamientos jurídicos por lo que sólo haré mención de algunos, de ellos por considerarlos de mayor importancia.

La Protección de la flora en la nueva LGEEPA la contempla en su capítulo tercero. Se fijan los criterios ecológicos generales que deberán considerarse para la protección y aprovechamiento de la flora y fauna e indica que dichos criterios habrán de considerarse en las principales activida--

des públicas y privadas que afectan esos elementos naturales.

Prescribe que la S.E.D.U.E. establezca o promueva ante autoridades competentes vedas y modificaciones de las mismas. Indica que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que conformen el habitat de especies de flora o fauna silvestre debe de llevarse a cabo de manera que no se alteren las condiciones para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

También señala que la SECOFIN impondrá medidas de regulación o restricción a la exportación e importación de especímenes de la flora y fauna silvestres, con esto creo que se podrá evitar el comercio de aquellas consideradas como endémicas, raras que están en peligro de extinción.

El título tercero contiene las regulaciones sobre el aprovechamiento racional de los elementos naturales. También se establecen que los permisos de aprovechamiento forestal implica la obligación de hacer un uso racional de los recursos forestales. Además contiene orientaciones encaminadas a garantizar la preservación de las zonas selváticas.

La protección de la flora en la ley Forestal.- La nueva Ley Forestal de 1986 es el ordenamiento jurídico más importante en materia de protección de la flora, ella vino a sustituir a la Ley Forestal de 1960.

La Ley Forestal es reglamentaria del Art. 27 Constitucional, esto es, tiene su fundamento en ese precepto de la Carta Magna y por consiguiente, como todas las de su género, debe de entenderse inspirada en la idea de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución



equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

La nueva Ley Forestal se encuentra estructurada por 90 artículos que se distribuyen en cinco títulos que tratan, sucesivamente del objeto de la ley, de la planeación y administración de los recursos forestales, del manejo integral de los recursos forestales de la producción forestal, y de la inspección y vigilancia y de las infracciones y delitos. Aunque la casi totalidad de esos preceptos tiene que ver, directa o indirectamente, con la protección de la flora, -- las disposiciones principales en esta materia se concentran en el título tercero, que se ocupa del manejo integral de los recursos forestales (artículo 16 a 63). Dicho título se encuentra integrado por cinco capítulos, que tratan a su vez de las siguientes materias: 1) de la ordenación forestal de las cuencias; 2) de las reservas nacionales forestales y de otras áreas sujetas a conservación; 3) de la protección forestal, 4) de los aprovechamientos y los servicios técnicos forestales.

Respecto de las disposiciones de la nueva ley Forestal en materia de prevención y control de incendios no se separan mucho de las que ya habían establecido la Ley Forestal de 1960, pero están técnicamente mejor concebidas. La primera de ellas establece en su artículo 34 párrafo primero que "en los terrenos forestales y en su colindancia sólo se podrá hacer uso del fuego bajo los procedimientos o formas que no impliquen riesgos y en los términos que establezca la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Esto es, no se prohíbe en términos absolutos el uso del fuego, sino que se condiciona su empleo a las regulaciones de la Secretaría. Por otra parte, se dispone que la misma Secre-

taría podrá declarar zonas peligrosas aquellas susceptibles de riesgos mayores de incendios de recursos forestales y establecerá medidas más rigurosas de protección con regímenes especiales de prevención y control, tal como lo prescribe - el mismo artículo 34 en su párrafo segundo, lo que no estaba previsto en la ley anterior. Las normas sobre prevención y control de incendios que fije la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, son obligatorias para los propietarios y poseedores por cualquier título, los pobladores, los administradores y encargados de terrenos forestales así como los titulares de permisos de aprovechamiento tal como lo consagra el art. 35 de la Ley Forestal. Pero además la misma Secretaría debe organizar y promover, en coordinación con el Gobierno del Distrito Federal, los gobiernos de los Estados y Municipios, campañas permanentes de difusión y cultura forestal en zonas rurales y urbanas, para dar a conocer la importancia de las actividades de prevención y combate de incendios forestales (Art. 37), lo que tampoco estaba previsto en la Ley anterior, aunque de alguna manera se llevaba a cabo en la práctica y también actualmente, pero - desgraciadamente de forma muy pobre en todos los aspectos.

En lo que toca a las plagas y enfermedades forestales, la nueva Ley Forestal prescribe que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos dictará las normas para la prevención, control y combate de plagas y enfermedades forestales, tal como lo prescribe el Art. 39 párrafo primero, disponiendo que los propietarios y poseedores de los terrenos afectados y los titulares de permisos de aprovechamiento están obligados a realizar los trabajos de sanidad forestal, de acuerdo con los lineamientos que en la materia dicta la misma Secretaría, tal como lo prescribe el artículo - 40 párrafo primero. Esta última prevención va acompañada - de otra en virtud de la cual dicha Secretaría puede reali-

zar tales trabajos, quedando obligados en ese caso los propietarios y poseedores y los titulares de permisos de aprovechamiento a pagar los derechos que procedan conforme a la ley, así lo prescribe el artículo 40 párrafo segundo.

Sin embargo, esta materia se rige principalmente por las disposiciones de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, y se aplican con preferencia a las de la Ley Forestal y su Reglamento, además de que tiene su fundamento en el Art. 27 Constitucional.

En materia de vedas, el artículo 41 de la Ley establece que el Ejecutivo Federal podrá decretar el establecimiento de vedas forestales totales, parciales, indefinidas o temporales, previa citación y audiencia de los interesados (párrafo primero). Por su parte el Art. 42 de la misma ley dispone que los decretos precisarán la naturaleza, temporalidad, los límites de las áreas o zonas y en su caso, los recursos forestales que se vedan. (párrafo segundo).

Considero que las nuevas disposiciones precisan que las vedas se decretarán de acuerdo con los estudios técnicos y socioeconómicos que elabore la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, pero dejando en claro que cuando se afecten terrenos ejidales o comunales intervendrá la Secretaría de la Reforma Agraria, en términos de la legislación respectiva, y todo ello sin perjuicio de la intervención que le corresponde a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de conformidad con la propia Ley Forestal; La Ley Federal de la Reforma Agraria y otras leyes aplicables, tal como lo da a entender el Art. 41 de la Ley Forestal. Como se ve se requiere de una perfecta coordinación de todas las normas y Secretarías para su aplicación pues como ya comenté anteriormente es alarmante en todo el país

los desmontes por falta de control, aplicación de normas, -  
vigilancia, corrupción, etc. sin importar si existen o no -  
las vedas.

En lo que respecta a los desmontes la nueva Ley Forestal no contiene disposiciones que se refieran especialmente a estos. La ausencia de este tipo de regulaciones se explica por que todo el sistema de manejo integral de los recursos forestales en ese ordenamiento jurídico, excluye la práctica del desmonte sin un permiso previo.

De allí que la nueva Ley Forestal se limite, simplemente, a sancionar el desmonte, sea como infracción forestal, sea como delito. El Art. 83 de la Ley Forestal incluye como infracción Forestal la conducta de "Efectuar desmontes o cambiar el uso de terrenos forestales sin el permiso correspondiente en áreas que aisladas o conjuntamente abarquen hasta tres hectáreas en bosques o selvas y hasta diez hectáreas en zonas áridas o semiáridas" (fracción VIII). Estas infracciones son sancionadas administrativamente por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos con multas o con la suspensión o revocación del permiso, cualquiera -- que sea su naturaleza, tal como lo prescribe el artículo 81. Por su parte, el artículo 89 de la Ley Forestal criminaliza la conducta de quien "efectúe sin permiso o desmonte o cambie de uso terrenos forestales en áreas que aisladas o conjuntamente abarquen más de tres hectáreas en bosques o selvas o más de diez hectáreas en zonas áridas o semiáridas". Este delito es sancionado con la pena de uno a cinco años de prisión y multa por el equivalente de un día a diez mil días de salario mínimo general vigente en la región donde se hubiere cometido, según la gravedad, circunstancias y el daño causado. Consagrado en el artículo 89 L. F.

La criminalización de conductas de esta naturaleza, no

es algo nuevo. La Ley Forestal de 1960 sancionaba con uno o diez años de prisión y multa. Sin embargo, este tipo de disposiciones no han podido impedir, hasta ahora, tala inmoderada, que no sólo implica un desperdicio de la riqueza forestal, sino también la pérdida de fertilidad del suelo. Anteriormente comenté las causas de esta situación; falta de coordinación entre las autoridades que intervienen, falta de vigilancia, corrupción, etc.

La protección de la fauna silvestre en la Ley General del equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente está contenida de forma conjunta con las disposiciones que se implantan para la flora, en el título segundo, prescribe las políticas y criterios que seguir para su conservación y aprovechamiento. Hay que recordar que esta nueva LGEEFA es una ley marco para todas las demás disposiciones legales que tengan relación con la materia del equilibrio ecológico como por ejemplo la Ley de Sanidad Pecuaria de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal de caza que tiene por objeto, orientar y garantizar la conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre que subsiste libremente en el territorio nacional, regulando su aprovechamiento.

La protección de la fauna silvestre está regulada por un conjunto de disposiciones de la Ley Federal de Caza y considero que la regla más fundamental es la que prescribe el Art. 9o. El Ejecutivo de la Unión, previó el estudio correspondiente establecerá las zonas de las reservas nacionales y determinará las veces temporales o definitivas para obtener la repoblación, propagación, aclimatación o refugio de los animales silvestres y principalmente de especies en peligro de extinción.

La protección de las aguas.- En México, las aguas se -

encuentran reguladas por una pluralidad de ordenamientos jurídicos de diversos niveles jerárquicos que tienen como punto de partida las normas del artículo 27 de la Constitución Política que se refiere a dicha materia. Como estos ordenamientos están subordinados a las ideas básicas establecidas en la Constitución respecto de la distribución equitativa y conservación de los recursos hídricos todos ellos, de una u otra manera, tienen que ver con la protección de las aguas.

En 1983 se estableció que en relación con las aguas --- existían "7 leyes federales; 7 reglamentos; 65 decretos que afectan un sólo tipo de aguas; 30 decretos que crean, delimitan o amplían el establecimiento de distritos y unidades de riego; 36 decretos diversos; 58 acuerdos sobre la organización, zonas de influencia y límites de distritos de riego, - 52 acuerdos que declaran veda para concesionar el recursos; y 13 acuerdos que crean, abrogan o limitan las funciones o - existencias de organismos y relacionados con el agua". (55)

Sólo mencionaré algunos ordenamientos jurídicos que establecen las disposiciones más importantes sobre protección de las aguas, que son además de la Constitución Política, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley Federal de aguas.

El sistema de protección jurídico de las aguas tiene su régimen de dominio regulado en la Constitución Política, --- pues el párrafo quinto del artículo 27 Constitucional dispone que "Son propiedad de la nación las aguas de los mares te rritoriales en la extensión y términos que fije el derecho in

(55) Algunos aspectos del agua y la ecología, en II Reunión Regional sobre Legislación Ambiental. S.E.D.U.E. Méx.- 1983.

ternacional; las aguas marinas interiores; las de lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; la de -- los ríos y sus afluentes directos o indirectos desde el punto de cauce en que se inician las primeras aguas permanentes, interminentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el -- mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, la de -- las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes di rectos o indirectos, cuando aquellas en toda su extensión o en partes de ellas sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad fe derativa a otra o cruce la línea divisora de la República; -- la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o ribe ras, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más enti dades o entre la República y un país vecino o cuando el lími te de las riberas sirva de lindero entre dos entidades fede rativas o la República con un país vecino; las de los manan tiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, ya sos o riberas de los lagos, lagunas o esteros propiedad na cional y las que se extraigan de las minas; y los cauces, le chos o riberas de los lagos y corrientes interiores, en la -- extensión que fije la ley. Las aguas del subsuelo pueden -- ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apro piarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el ejecu tivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás -- aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no in cluidas en la enumeración anterior, se considerarán como par te integrante de la propiedad de los terrenos por los que co rran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se lo calizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a

las disposiciones que dicten los Estados.

Como vemos el mismo párrafo tercero previene en su última parte la situación de las aguas que no están incluidas en su enumeración, por lo que abarca con esto la gran totalidad del dominio del Estado sobre las aguas.

El Artículo 27 Constitucional establece, además que el dominio de la nación sobre las aguas es inalienable e imprescriptible que la explotación, el uso o aprovechamiento de -- las mismas por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrán realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes, tal como lo prescribe su párrafo sexto.

Asimismo, el Artículo 27 Constitucional establece algunas reglas sobre la capacidad para adquirir el dominio de -- las aguas o concesiones de las mismas así como sobre la dotación o restitución de aguas (Párrafo 9º).

En concordancia con lo anterior, la Constitución faculta, explícitamente al Congreso de la Unión, para expedir leyes sobre el uso y aprovechamiento de las aguas de jurisdicción federal, esto lo consagra en su Artículo 73, fracción - XVII.

Del conjunto de todas estas disposiciones resulta que -- el Estado tiene el deber constitucional de cuidar por la protección de las aguas. Ello deberá hacerlo respecto de las -- aguas que son propiedad de la nación; pero también respecto de aquellas que no lo son. En lo que concierne a las primeras, las leyes sobre el uso o aprovechamiento de las mismas que expida el Congreso de la Unión de acuerdo con la Facul--



tad que le concede el Art. 73 Constitucional en su fracción XVII, habrán de tener en cuenta este mandato de la Constitución Política, pero las facultades del Congreso de la Unión se extienden también a las aguas que no son propiedad de la nación dado que en cualquier tiempo la nación puede imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación, mas aún el Estado tiene el deber de adoptar las medidas necesarias para evitar la destrucción de los recursos naturales en general y del agua en particular, como lo manda el mismo párrafo tercero del Art. 27 Constitucional.

La protección de las aguas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente la contempla en su título tercero, capítulo primero, donde se señalan los criterios ecológicos generales que deberán observarse para el aprovechamiento racional del agua y los ecosistemas acuáticos.

Este capítulo también contiene normas relacionadas con el establecimiento y manejo de zonas de protección de fuentes de abastecimiento para el servicio de las poblaciones; el otorgamiento de autorizaciones para afectar el curso o cauce de corrientes de agua; para asegurar mediante la promoción de técnicas de tratamiento o reutilización, la disponibilidad del agua destinada a consumo humano para evitar procesos de contaminación de aguas propiedad de la nación; la realización de estudios de impacto ambiental previos al otorgamiento de concesiones, permisos y autorizaciones en la realización de actividades pesqueras; para la protección de los ecosistemas acuáticos la concertación de acciones de protección y restauración de dichos sistemas, con las comunidades y los sectores productivos.

La Ley Federal de Aguas.- Es sin lugar a dudas el ordenamiento jurídico que contiene el mayor número de disposiciones relacionadas a la protección de las aguas. En efecto, con base en las prescripciones constitucionales respectivas, esa ley tiene por propósito realizar una distribución equitativa de los recursos hidráulicos y cuidar de su conservación, por lo que se aboca a reglamentar las disposiciones en materias de aguas, de los párrafos quinto y sexto del Art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y precisa que su objeto consiste en "regular la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas propiedad de la nación, incluidas aquellas del subsuelo libremente alumbradas por obras artificiales para que se reglamente su extracción, utilización y veda, conforme lo exige el interés público", tal y como lo prescribe el Art. 1º de la Ley Federal de Aguas. La idea de la protección de las aguas, por tanto, se encuentra presente en la Ley Federal de Aguas, desde la primera de sus disposiciones y preside el conjunto de las mismas.

La Ley Federal de Aguas está integrada por 186 artículos organizados en 6 títulos, que tratan sucesivamente de las siguientes materias: disposiciones generales; de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas; de las asignaciones y reservas y de las concesiones y permisos; de la distribución de las aguas corrientes y depósitos; de las faltas y delitos; y de los recursos administrativos. Sus disposiciones se encuentran complementadas principalmente por el Reglamento de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional (D.O-21-04-36; con erratas en D.O.01-06-36), que fue expedido bajo la vigilancia de la Ley de Aguas de Propiedad Nacional de 1936, pero que sigue aplicando en lo que no contravenga a la Ley Federal de Aguas en vigor.

La concurrencia de dos o más ordenamientos jurídicos en

la regulación de la protección de las aguas, no tiene nada de sorprendente. Al igual de lo que sucede en México en muchos otros países de la legislación sobre aguas ha comprendido siempre el tema de la protección de las mismas, incluido el de la contaminación. Sin embargo, los agudos problemas planteados especialmente por los procesos de industrialización y de concentración urbana, hicieron necesarios nuevos ordenamientos jurídicos, que vinieron a reforzar por lo general las normas sobre contaminación de las aguas.

La regulación de las aguas de propiedad nacional es la primera de las materias a que se aboca la Ley Federal de Aguas y en torno de la cual se comienza a configurar un sistema de protección de las aguas. Se trata del título segundo de la Ley, que se ocupa de la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas.

Los usos de las aguas de propiedad nacional son regulados en sendos capítulos que tratan de abastecimiento del agua potable, los Distritos de Riego, las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural, los Distritos de Riego para el Desarrollo Rural, los Distritos de Drenaje y Protección contra las Inundaciones, los Distritos de Acuicultura, las aguas para la generación de la energía eléctrica destinada al servicio público y las aguas del subsuelo. Previamente la ley establece en sus disposiciones generales un orden de prelación para el uso de las aguas de propiedad nacional, incluidos las aguas del subsuelo. Este orden de prelación se estructura de la siguiente manera: "I. Usos domésticos; II. Servicios públicos urbanos; III. Abrevaderos de ganado; IV. Riego de terrenos: a) Ejidales y Comunales. b) de Propiedad Privada; V. Industrial: a) Generación de energía eléctrica para servicio público, b) Otras Industrias; VI. Acuicultura; VII. Generación de Energía Eléctrica para servicio pri-

vado; VIII. Lavado y entarquinamiento de terrenos; y lX. - Otros". La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos debe observarse ese orden, pero el Ejecutivo Federal -- puede alterarlo cuando lo exija el interés público, salvo en el caso de los usos domésticos, que siempre tienen preferencia. Esto es lo que dispone el Art. 27 de la Ley Federal de Aguas.

El título tercero de la Ley Federal de Aguas se ocupa -- de las asignaciones y reservas, así como de las concesiones y permisos, incluyendo en su regulación algunas disposicio-- nes de relevancia ambiental, entre otras cosas la elabora-- ción de normas para el uso, aprovechamiento, control de cali-- dad y reuso del agua, en coordinación con las dependencias -- correspondientes, tal como lo prescribe el Art. 157 Bis., -- fracción V.

La legislación vigente a pesar de ser buena y muy exten-- sa adolece de fallas que no permiten una aplicación adecuada y eficaz, sin embargo, no son éstas las causas primordiales de su ineficacia, pues existen en el ciudadano común una ab-- soluta falta de conciencia hacia la conservación y protec-- ción de los recursos naturales aún cuando éstos sean vitales para su subsistencia.

Otro factor que contribuye al incumplimiento de los li-- neamientos establecidos, es la falta de recursos tanto técni-- cos como económicos de los responsables de los establecimien-- tos, cuya actividad genera desechos líquidos que en alguna -- forma degradan la calidad del agua.

Existe además otro aspecto que generalmente se traduce en incumplimiento, y es el que se refiere a la falta de tec-- nología propia, pues el país sufre de un colonialismo tecno--

lógico.

Además de lo anterior, los ordenamientos legales en -- cuestión carecen de un sistema de sanciones pecuniarias congruentes con la situación económica actual del país, pues -- para la gran mayoría de los responsables de fuentes de contaminación, resulta más económico, según ellos, cubrir el -- monto de las multas que les sea impuesta que invertir, en -- los sistemas de tratamiento de sus afluentes, situación que espero cambie con las nuevas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente.

También existen serias limitaciones presupuestales en -- las dependencias del Gobierno Federal, encargadas de la aplicación de la legislación, lo que impide realizar el segui--- miento sistemático de los infractores o disponer de los re-- cursos humanos necesarios para la aplicación de los procedi-- mientos de imposición de sanciones adecuadas.

Considero que corresponde a la Secretaría de Agricultu-- ra y Recursos Hidráulicos observar y hacer cumplir lo dispu-- esto en la Ley Federal de aguas, delineando la política hi-- dráulica del país y atendiendo los asuntos relativos a las -- aguas de propiedad nacional.

Por tal motivo y de conformidad con el artículo octavo le compete la protección de este recurso regulando y contro-- lando la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas re-- siduales y sus descargas en los cuerpos receptores o infil-- tración al suelo.

Por último considero que es imprescindible que las normas que el Gobierno Federal establece a través de los orde-- namientos legales expedidos sean apoyados por campañas per--

manentes de difusión, orientación y concientización dirigidas a la ciudadanía por medio de los sistemas masivos de comunicación y además incorporados a todos los programas y planes educativos que realiza la Secretaría de Educación Pública.

#### 2.4. PROTECCION DE LA ATMOSFERA.

La base de la protección de la atmósfera se encuentra en los artículos 27, 42 y 48 de la constitución política. -- Así, en el primero de ellos quedo consignado que "Corresponde a la Nación el dominio directo... (del) espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional..." (Párrafo cuarto), mientras que el segundo quedó establecido por el territorio Nacional comprende, entre otros "el espacio situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional, (fracción sexta). Por su parte, en el Art. 48 Constitucional se introdujo la idea de que "el espacio situado sobre el territorio nacional, dependerá directamente del Gobierno de la Federación..."

La protección de la atmósfera en la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se encuentra regulada en el título cuarto; en el capítulo primero, relativo a la prevención y control de la contaminación atmosférica, se introducen importantes avances en el proceso de descentralización de facultades a los gobiernos estatales y municipales que antes del día primero de marzo de 1988 permanecían en el ámbito de la competencia exclusiva de la Federación. Al inicio de la vigencia de este nuevo ordenamiento, serán las entidades federativas, en su caso los municipios,

con arreglo a lo que dispongan las legislaturas locales que tengan la facultad de prevenir y controlar la contaminación del aire generada por fuentes emisoras o en zonas de jurisdicción local. La gran mayoría de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera quedarán de esta forma sujetas a regulación local, aunque seguirán observándose en todos los casos las normas técnicas que expida la federación.

En las facultades de prevención y control que se dejan a los estados y municipios lo cual es un paso a la descentralización, quedan incluidas las de inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones legales. Considero que con esto los estados y municipios contarán con los instrumentos necesarios para hacer frente a uno de los problemas ecológicos que más afectan a la población local y en el que, con mayor claridad, resulta indispensable asegurar la correspondencia entre el lugar donde se genera el problema y en el que se toman las decisiones.

Considero que en México, la legislación en materia de contaminación atmosférica, ha quedado rezagada comparativamente a las correspondientes del agua y del suelo; por lo que es necesario y, en ciertos desarrollos urbanos contar en forma inmediata con una adecuada reglamentación en las emisiones a la atmósfera, así como de su debida observación. Es de esperar que al llevar a cabo la aplicación de la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, se tengan más y mejores resultados ya que el espíritu del legislador es de obtener resultados positivos con la participación honesta de todos los sectores.

Para tener una concepción más clara de la necesidad imperiosa de aplicar honestamente lo legislado en el ámbito

mencionado, basta con mencionar de una forma breve la situación actual prevaleciente en la zona metropolitana del Valle de México, en esta área, la vida humana se debate principalmente con problemas de enfermedades gastrointestinales, infecciones, parasitarias, infecciones de las vías respiratorias, tensiones nerviosas, enfermedades cardiovasculares, -- desnutrición, etc. Todo debido principalmente a las actividades urbanas e industriales que se realizan en esta metrópoli.

La contaminación atmosférica en el Valle de México, ha alcanzado niveles tan elevados, que requiere de la aplicación de todos los recursos disponibles para lograr primero de tener su tendencia al empeoramiento y posteriormente, aplicar medidas que la reduzcan en forma considerable. Esta contaminación se debe al ruido a las emisiones de polvos, de humos y de gases provenientes de fuentes naturales, de fuentes fijas, y de fuentes móviles. En resumen la situación actual en el área metropolitana del Valle de México es un caso alarmante en lo que a contaminación atmosférica se refiere, del cual considero que los ordenamientos jurídicos vigentes hasta el 29 de febrero de 1988 contribuyeron a originar estas condiciones, pues su aplicación pudiera decirse que fué nula por falta de coordinación entre tanta pluralidad de autoridad es responsable de la materia.

Tal como ya es conocido, el principal aporte de contaminantes atmosféricos en zonas densamente pobladas lo constituyen las emisiones vehiculares, por lo que es necesario reglamentar estas emisiones en forma cuantitativa y cualitativa.

Referente al reglamento de la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos; así como de la norma oficial mexicana para la



"Evaluación de gases por el escape de vehículos, automotores nuevos que usan gasolina como combustible" y para una perspectiva de legislación, sobre este particular sugiero:

- 1).- Legislar referente al control de emisiones vehiculares considerando las diferentes concentraciones urbanas, dependiendo de su localización topográfica densidad poblacional y vehicular y altura sobre el nivel del mar, entre otros.
- 2).- Dentro de estas legislaciones se debe incluir la disminución racional y progresiva de las emisiones de monóxido de carbono.
- 3).- Establecer normas oficiales mexicanas para la medición de contaminación vehiculares a gasolina y diesel, en especial para la determinación de humo en vehículos automotores diesel.
- 4).- Apoyar programas de investigación que busquen alternativas para la utilización de combustibles que tengan menos índice de contaminación, así como para el desarrollo de tecnología que permita la elaboración y producción de esos tipos de combustibles.

La legislación en materia de protección al ambiente no tendrán ningún efecto en los diferentes ecosistemas, si son demasiado estrictos para la economía ciudadana o bien por -- falta de aplicación, ya sea por indolencia, desconocimiento o corrupción. Y finalmente, si la estructura gubernamental no exige su cumplimiento continuo y se convierta solamente - en una acción sexenal, seguirán estando perdidas todas las - legislaciones nuevas y venideras.

## 2.5. PROTECCION DEL AMBIENTE CONSTRUIDO

El concepto "ambiente construido" lo refiero a los elementos ambientales creados por el hombre, que son integrados al medio natural en que se desarrolla su existencia e influyen sobre el tal como lo hacen los elementos creados por la naturaleza.

El ambiente construido se encuentra conformado entonces por las obras materiales creadas por el hombre que devienen en elementos ambientales en tanto pueden llegar a condicionar, positiva o negativamente, su propia existencia; pero -- también la de los demás organismos vivos, pues al modificar el medio natural e integrarse al mismo, pasan a formar parte de sus respectivos sistemas de ambiente.

Por la ordenación del ambiente construido se entiende a su vez la regulación de las conductas humanas que tienen que ver con la creación de dicho ambiente. Esta regulación busca no sólo el establecimiento de una relación armónica entre éste y el ambiente natural, sino también y de manera principal que el ambiente creado por el hombre no genere efectos negativos para el propio hombre.

Dentro del concepto de ordenación del ambiente construido, queda comprendida la regulación que se hace de las actividades que se llevan a cabo dentro de dicho ambiente, como son las actividades industriales, comerciales, de transporte, recreacionales o de cualquier otra índole, teniendo en cuenta que éstas puedan provocar impactos ambientales adversos -- no sólo respecto del ambiente natural, sino también de su ambiente construido.

Por consiguiente, en este punto hago consideraciones de

la ordenación de los asentamientos humanos, que es el elemento más general del ambiente construido y en torno al cual giran todos sus elementos. Para este efecto analizaré de forma breve algunas de las prescripciones más relevantes de la Ley General de Asentamientos Humanos, así como su marco constitucional.

Como se ha dicho, el elemento más general del ambiente - construido y respecto del cual giran los demás, es el de los asentamientos humanos, y que se encuentra definido en el Art. 2º. fracción I de la Ley General de Asentamientos Humanos, - como la radicación de un determinado conglomerado demográfico, con el conjunto de un sistema de convivencia, en una --- área física localizada considerando dentro de la misma, los elementos naturales y las obras materiales que la integran".

El crecimiento de la población y su distribución en el - territorio nacional, explican las características de los problemas de los asentamientos humanos. En efecto la excesiva concentración de la población en los grandes centros urbanos determinan que en éstos se presentan severas insuficiencias en materia de suelo, vivienda, servicios públicos, etc. Es casi innecesario decir que estas insuficiencias afectan a la población de menores ingresos, en especial a los sectores -- marginales de esos grandes centros. En el otro extremo, la situación de las localidades con poca población es más dramática aun, pues ellas carecen prácticamente de todo.

La base constitucional de los Asentamientos Humanos se - encuentra en el Art. 27 párrafo tercero de la Constitución - Política, pues precisa que la regulación del aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación sería hecha "en beneficio social"; pero fundamentalmente, para vincular esta idea con la de "lograr el desarrollo equilibrado

del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana" y agregar a continuación, que como consecuencia de lo anterior se dictarían las medidas necesarias para "ordenar los asentamientos humanos y establecer -- adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento, de los centros de población..., con lo que que daron establecidos en la Constitución Política los principios fundamentales que habrían de presidir la ordenación de los asentamientos humanos.

En segundo término el Art. 73 Constitucional en su fracción XXIX-C la cual establece que el Congreso de la Unión está facultado "Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución". De esta manera se le entregó al Congreso de la Unión la facultad constitucional de federalizar las cuestiones de asentamientos humanos que quedaron dentro de la jurisdicción federal; pero en el entendido de que ellas no pueden ser federalizadas de manera absoluta sino que, por el contrario, repartidas entre la Federación, los Estados y los Municipios, en los términos de la Ley Federal sobre la materia.

Se complementa el sistema de concurrencia, mediante las fracciones V y VI del Art. 115 Constitucional por lo cual se deja en claro la participación de los municipios en relación a la materia de asentamientos humanos.

La ordenación y regulación de los asentamientos humanos

tiene como finalidad, como lo expresa la propia Ley General de Asentamientos Humanos, en su artículo 3º fracciones I a XI "mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural", propósito que se encuentra orientado por un conjunto de criterios de carácter ambiental, tales como los siguientes: "el aprovechamiento en beneficio social de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una -- distribución equitativa de la riqueza nacional"; "el desarrollo equilibrado del país, armonizando la interrelación de la ciudad y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargos del proceso del desarrollo urbano", la distribución equilibrada de los centros de población en el territorio Nacional, integrándolos en el marco del desarrollo nacional", la más eficiente interacción entre los sistemas de convivencia y de servicios en cada centro de población, -- particularmente, la creación y mejoramiento de condiciones -- favorables para la relación adecuada entre zonas industriales y de viviendas de trabajadores, el transporte entre -- ambas y las justas posibilidades de trabajo y descanso", el fomento de ciudades de dimensiones medias, a fin de evitar las que por su desproporción producen impactos negativos y grave deterioro social y humano"; la descongestión de las grandes urbes"; el mejoramiento de la calidad de vida en la comunidad"; "la mayor participación ciudadana en la solución de -- los problemas que genera la convivencia en los asentamientos humanos"; "la regulación del mercado de los terrenos, además el de los inmuebles dedicados a la vivienda popular"; "la -- promoción de obras para que todos los habitantes del país -- tengan una vivienda digna".

Considero que los criterios que se han transcrito ponen de manifiesto el propósito de la Ley consistente en procurar una ocupación racional del espacio, mediante una planeación adecuada de los asentamientos humanos que implique un mejora

miento de la calidad de la vida de la población urbana y rural. A lo anterior hay que añadir que las leyes locales del desarrollo urbano ponen un énfasis más claro aún en la relación entre la planeación del mismo y la protección del ambiente. Así la Ley del Desarrollo Urbano del Distrito Federal establece que el Plan Directo contendrá, entre otros elementos "las determinaciones relativas a ... las medidas necesarias para el mejoramiento del medio ambiente y para la reducción de la contaminación del agua, del suelo y de la atmósfera", así lo establece su artículo 15 fracción I, inciso m.

Las disposiciones sobre los asentamientos humanos deben considerarse junto con las normas jurídicas que regulan la población y que se encuentran en la Constitución Política, así como en la Ley Federal de Población.

La Constitución Política se refiere al crecimiento de la población y a su distribución en el territorio nacional, en sendos preceptos que están localizados dentro del capítulo de las garantías individuales y que establecen como derechos fundamentales de las personas tanto la planeación de los hijos cuanto la elección del lugar de la residencia de las mismas personas, con lo que queda excluido en principio, que el Estado mexicano pueda regular el crecimiento de la población y su distribución en el territorio nacional. Se trata por una parte, del artículo 4º párrafo segundo Constitucional, donde se prescribe que "toda persona tiene derecho a decidir de manera libre, responsable e informada sobre el número y el espaciamiento de sus hijos"; por la otra, del artículo 11 constitucional donde se establece que "todo hombre tiene derecho para entrar en la República, salir de ella, viajar por su territorio y mudar de residencia sin necesidad de carta de seguridad, pasaporte, salvo conducto u otros re-

quisitos semejantes. El ejercicio de este derecho estará subordinado a las facultades de la autoridad judicial en los casos de responsabilidad criminal o civil, y a las de la autoridad administrativa, por lo que toca a las limitaciones que impongan las leyes sobre inmigración y salubridad general de la República, o sobre extranejeros perniciosos residentes en el país.

Aparentemente, el párrafo segundo del Art. 4º constitucional se limita a reconocer la existencia de un derecho fundamental, pero considero que la verdad es que también le gítima al más alto nivel jurídico posible la política de control demográfico que implica la planeación familiar, con los límites que establece el mismo precepto. El concepto "informado" justifica e impone la existencia de programas de planeación familiar por parte del Estado mexicano.

Por su parte, el Artículo 11 constitucional establece otro principio importante en materia de población que se refiere a la distribución de la misma en el territorio nacional. Como regla general toda persona tiene el derecho fundamental de establecer su residencia en cualquier punto de la República. Por consiguiente, la distribución de la población en el territorio nacional es la consecuencia del ejercicio de una libertad fundamental. Una inadecuada distribución de la población en el territorio nacional genera sin embargo efectos ambientales adversos, en primer término, para las mismas personas que radican en algún punto de la República poco apropiado, para ese efecto, teóricamente, es ta radicación inadecuada es el resultado del ejercicio de una libertad fundamental, pero en la práctica es muchas veces la consecuencia de una situación de necesidad. Con todo, al Estado mexicano no le cabe sino respetar las decisio nes individuales en materia de residencia pues así lo impo-

ne con toda claridad el texto del Artículo 11 de la Constitución Política. Esto no implica, por cierto, que al Estado - le esté vedado "procurar" una distribución racional de la población en el territorio nacional a través de las políticas de población y de asentamientos humanos. Al contrario, de acuerdo con la legislación vigente y, en especial, con la Ley de Población y la Ley General de Asentamientos Humanos, el Estado mexicano tiene el deber de fomentar una ocupación racional del territorio nacional, sólo que sujeto a la prohibición de impedir a las personas que, en el ejercicio del derecho fundamental de que se está hablando, elijan el lugar de su residencia.

Sin embargo, también entiendo que con base en el mismo artículo 11 Constitucional es posible que, por razones ambientales, el ejercicio de este derecho pueda llegar a restringirse en ciertos casos de excepción, que habrían de ser rigurosamente calificados por la ley desde el momento de que se trata de limitar a un derecho fundamental y que bajo ningún aspecto, podría llegar a ser nugatoria la libertad de residencia. Con lo anterior me refiero al hecho de que el precepto constitucional en cuestión dispone que el ejercicio de este derecho fundamental se encuentra subordinado a las facultades de la autoridad administrativa, por lo que toca a las limitaciones que impongan las leyes de otras materias sobre "Salubridad General de la República". Pues si se tiene presente que la prevención y control de la contaminación ambiental, desde el punto de vista de sus efectos nocivos en la salud humana, es una materia de salubridad general habrá que convenir en que las leyes sobre la materia podrían jurídicamente facultar a la autoridad administrativa para restringir en ciertos casos el ejercicio de la libertad de residencia, si ello implicara la generación de efectos ambientales adversos para la salud de las personas. Este sería el -



caso, de la radicación de las personas en algún lugar cuyos niveles de contaminación ambiental son claramente peligrosos para la salud humana. Pero, por esta vía no se podría llegar a darle a la autoridad administrativa la facultad de distribuir la población en el territorio nacional de una manera que le parezca apropiada. Hasta el momento, este tipo de facultades no han sido concedidas a las autoridades administrativas por las leyes sobre la materia.

A partir de estas normas constitucionales, la Ley General de Población faculta a la Secretaría de Gobernación que es la encargada de formular y conducir la política de la población según el Artículo 27 fracción XXV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, para dictar y ejecutar o en su caso promover ante las dependencias competentes o entidades correspondientes, las medidas necesarias para fines tales como educar los programas de desarrollo económico y social a las necesidades de la población, realizar programas de planeación familiar, promover la plena integración de los grupos marginados al desarrollo nacional, procurar la planificación de los centros de población urbana, y procurar la movilización de la población con objeto de adecuar su distribución geográfica a las posibilidades del desarrollo nacional, tal como lo prescribe el Artículo 3º. La Ley crea además el Consejo Nacional de Población, al que le encomienda la planeación demográfica del país, con el objeto de incluir a la población en los programas de desarrollo económico y social que se formulen dentro del sector gubernamental y vincular los objetos de éstos con las necesidades que plantean los problemas demográficos así lo estipula los artículos 5º y 6º de la Ley.

Otro de los aspectos que conforman el ambiente construido y que al igual que todos los demás de mucha importancia,

es la vivienda. Este problema que es de difícil solución lo menciono de una forma breve.

La vivienda constituye un elemento principal de los asentamientos humanos y como tal, un factor importante del ambiente construido del hombre, además de uno de los factores más fundamentales de las necesidades básicas de los individuos.

En la Constitución Política se incorporó recientemente el llamado derecho a la vivienda a las garantías individuales previstas en su capítulo I, mediante una adición al Artículo 4º de un nuevo párrafo (D.O.07-03-83), que prescribe lo siguiente: "Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal motivo. A continuación, se expidió una Ley Federal de Vivienda (D.O.07-02-84) que es reglamentaria del Artículo 4º párrafo cuarto de la Constitución General de la República y cuyas disposiciones tiene por objeto establecer y regular los instrumentos y apoyos para que toda familia pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa. (Artículo 1º).

Este problema es tan grave que considero que el Estado por más esfuerzos que haga nunca podrá llegar a resolverlo debido a todas las circunstancias que lo rodean por las características de la infraestructura que implica la vivienda.

Otros de los elementos importantes del ambiente construido son: las actividades industriales, punto que veré más adelante; incluye también entre otros como ya mencioné, las comerciales, de transporte, etc. Las cuales también influyen sobre la existencia del hombre, pues debemos recordar que todo está interrelacionado.

El derecho a un ambiente sano se halla en cierto modo -- comprendido dentro del llamado "Derecho a la protección, de la salud", que fue incorporado a la Constitución Política como parte de las modificaciones que se le introdujeron a esta por iniciativa de la presente administración y que entraron en vigor en 1983. La Constitución Política incluye entre los derechos fundamentales consagrados en su capítulo I sobre garantías individuales el llamado "Derecho a la protección de la salud" al disponer que "toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitu--ción". (Art. 4º párrafo tercero).

En relación con lo anterior, la ley sobre la materia -- que es la ley general de Salud (D.O. 07-02-84), declara en su artículo 1º.- La presente Ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los térmi--nos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la --Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es la aplicación en toda la República y sus --disposiciones son de orden público social".

Considero que uno de los aspectos más relevantes de los efectos del ambiente en la salud humana, está constituido -- por los que se derivan de la contaminación de las aguas, que explican una parte importante de las infecciones gastrointestinales. Lo mismo ocurre con las diversas formas de contaminación del suelo, que por lo general influye en la contaminación de las aguas, en especial en aquella forma de contamina

ción que genera la inadecuada disposición de excretas humanas, que es fuente de enfermedades transmisibles en las zonas donde radican los grupos de más bajos ingresos. La contaminación de la atmósfera, por su parte, provoca todo tipo de complicaciones en el aparato respiratorio, contribuyendo al incremento que se observa en las enfermedades respiratorias agudas, así como en los ojos, la piel, etc. De otro lado, la contaminación por ruido genera, aparte de ciertas formas de sordera temporal o definitiva, una serie de trastornos fisiológicos y psicológicos. Este cuadro de la Contaminación y sus efectos nocivos en la salud humana es más grave aún por la presencia de sustancias químicas tóxicas que concurren a provocar un conjunto de efectos, entre los cuales se encuentra el cáncer.

El ambiente creado por el hombre contribuye muchas veces a la producción de efectos nocivos para la salud humana. Ello es especialmente notorio en los casos de hacinamiento provocado por las deficiencias e insuficiencias habitacionales, que favorecen la propagación de las enfermedades transmisibles y afectan el bienestar físico, mental y social. Las carencias habitacionales se vinculan en parte con el proceso de hiperurbanización, que ha traído consigo un conjunto de efectos nocivos para la salud humana, que van desde la multiplicación de los accidentes (en especial los de tránsito) hasta una serie de trastornos mentales y sociales, que tienen que ver con las dificultades de adaptación de los seres humanos a las condiciones de vida de los centros urbanos, donde la concentración de ingresos y de la propiedad, aunado a un proceso de urbanización que ha carecido de toda planeación, propician la creación de zonas marginales en los que no es posible que se alcancen ni siquiera los niveles mínimos de bienestar físico, mental y social a que tienen derecho todos los seres humanos. Estas consideraciones fueron necesarias recalcarlas para que

se tenga en mente que podíamos tomar como regla que todo es tá interrelacionado y además que el centro de todo es la -- protección de la Salud Humana.

La regulación de los efectos del ambiente en la salud humana básicamente se encuentra en la ley General de Salud: El artículo 116 prescribe que "Las autoridades sanitarias - establecerán las normas, tomarán las medidas y realizarán - las actividades a que se refiere esta ley tendientes a la - protección de la salud humana ante los riesgos y daños de-- pendientes de las condiciones del ambiente" A su vez, el - Artículo 17 agrega que la formulación y conducción de la po lítica de saneamiento ambiental corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, en coordinación con la Se- Cretaría de Salubridad y Asistencia, en lo referente a la - Salud Humana.

Ambos preceptos concurren a señalar la competencia de las Autoridades sanitarias en la materia, además el Art. 49 de la Ley General de Salud, prescribe "Son autoridades sani tarias: I.- El Presidente de la República; II.- El Conse- jo de Salubridad y Asistencia, III.- El Consejo de Salubri dad General y IV.- Los gobiernos de las entidades federati vas, incluyendo el Departamento del Distrito Federal.

El agua para uso o consumo humano; La Ley General de Salud dispone a este respecto en su artículo 118 fracción - II que "Corresponde a la Secretaría de Salubridad y Asisten cia: II.- Emitir las normas técnicas a que deberá sujetar- se el tratamiento del agua para el uso y consumo humano".

Añadiendo en su Artículo 119.- "Corresponde a la Se-- cretaría de Salubridad y Asistencia y a los gobiernos de -- las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de --

competencia: II.- Vigilar la calidad del agua para uso y -- consumo humano", la misma Ley General de Salud nos dice lo -- que entendiera por norma técnica en su artículo 14.- "Para -- los efectos de esta Ley, se entiende por norma técnica el -- conjunto de reglas científicas o tecnológicas de carácter -- obligatorio, emitidas por la Secretaría de Salubridad y Asis -- tencia que establezcan los requisitos que deben satisfacerse en la organización y protección de servicios, así como el de sarrollo de actividades en materia de salubridad general, -- con objeto de uniformar principios, criterios, políticas y - estrategias".

La protección de la salud en esta materia es extendida por la Ley General de Salud al campo penal, al configurar co mo delito la conteminación por cualquier medio de un cuerpo de agua, superficial, o subterránea, cuyas aguas se destinen para uso o consumo humanos con riesgo para la salud de las - personas. En lo que concierne a las aguas residuales, el - Artículo 118 de la Ley General de Salud "fracción III.- Es - tablecer criterios sanitarios para el uso, tratamiento y dis - posición de agua residuales, para evitar riesgos y daños a - la salud pública";

Por su parte, el artículo 122 de la misma ley agrega -- "queda prohibido la descarga de aguas residuales o de conta - minantes en cualquier cuerpo de agua suferficial o subterrá - nea, cuyas aguas se destinen para uso o consumo humano dispo - niendo además en su párrafo segundo que "los usuarios que -- aprovechan en su servicios aguas que posteriormente serán -- utilizadas para uso o consumo de la población, estarán obli - gados a darle el tratamiento correspondiente a fin de evitar riesgos para la salud humana, de conformidad con las disposi - ciones aplicables".

En definitiva, la Ley General de Salud deja en claro -- que los criterios sanitarios en esta materia son determinados por la Secretaría de Salud, sin perjuicio de las atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y de Agricultura y Recursos Hidráulicos respecto de las aguas residuales.

Respecto del saneamiento básico, la Ley General de Salud se circunscribe a señalar que corresponde a la Secretaría de Salud "apoyar el saneamiento básico" (Art. 118 Fracc. IV) Aunque la expresión "saneamiento básico" carece de una connotación específica dentro de la Ley, es posible entender con base en el concepto general de saneamiento, que ella designa las acciones necesarias para la existencia de condiciones sanitarias mínimas, tales como las relativas a los servicios de agua potable, de alejamiento de excreta, de recolección de basura, etc.

En ese sentido, cabe recordar que uno de los objetivos del Sistema Nacional de Salud establecido por la Ley General de Salud, consiste precisamente en "apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida", tal como lo prescribe el artículo 6º fracción V de dicha Ley.

Los efectos del ambiente de la salud y el manejo de los productos industriales gaseosos de alta peligrosidad y de las sustancias tóxicas o peligrosas.- El artículo 118 de la Ley General de Salud dispone que corresponde a la Secretaría de Salud en general, ejercer actividades similares a las anteriores ante situaciones que causen o puedan causar riesgos o daños a la salud de las personas" (fracción VI).

Con lo anterior queda establecido que la Secretaría se

encuentra facultada para llevar a cabo acciones tales como la determinación de criterios sanitarios o la expedición de normas técnicas o el ejercicio del control sanitario, frente a situaciones de cualquier naturaleza que causen o puedan causar riesgos o daños a la salud de las personas.

Dentro del mismo capítulo sobre efectos del ambiente en la salud, la Ley General de Salud, regula dos de estas situaciones; el manejo de los productos industriales gaseosos de alta peligrosidad y el manejo de materiales radiactivos y fuentes de radiación. Respecto de la primera de esas situaciones, la Ley General de Salud señala que la Secretaría de Salud "proporcionará a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y, en general, a las demás autoridades competentes, los requisitos técnicos sanitarios para que el almacenamiento, distribución, uso y manejo del gas natural, del gas licuado de petróleo y otros productos industriales gaseosos que sean de alta peligrosidad que afecten la salud de las personas, los que serán de observancia obligatoria y, en su caso, deberán incorporarse a las normas oficiales mexicanas" tal como lo prescribe su Artículo 123.

Los efectos del ambiente laboral en la salud. Como se observa la Ley General de Salud regula los efectos del ambiente en la salud, tanto desde una perspectiva general --- cuanto de una perspectiva más específica, que está referida de manera exclusiva a ese microambiente que es el círculo del trabajo. El tema se denomina "Salud Ocupacional". De ese tema trata también y con mayor detención la legislación laboral, bajo la denominación de "higiene y seguridad en el trabajo". Considero que el tema de la salud ocupacional --- comprende no sólo la cuestión de la salud de los trabajadores, sino de todo tipo de personas que desempeñan actividades de las llamadas "ocupacionales" y que no aplican nece-



sariamente la existencia de una relación jurídica de trabajo.

Prescribe el artículo 128 de la Ley General de Salud, "el trabajo a las actividades sean comerciales, industriales, profesionales o de otra índole, se ajustarán, por lo que a la protección de la salud se refiere, a las normas -- que al efecto dicten las autoridades sanitarias, de conformidad con esta ley y demás disposiciones legales sobre salud ocupacional". Para ese efecto, el artículo 129 de la misma Ley, confiere a la Secretaría de Salud las siguientes atribuciones: "I. Establecer las normas técnicas para el uso y manejo de sustancias, maquinaria, equipos y aparatos con objeto de reducir riesgos a la salud del personal ocupacionalmente expuesto. II. Determinar los límites máximos permisibles de exposición de un trabajador a contaminantes, y coordinar y realizar estudios de toxicología al respecto, y III. Ejercer junto con los gobiernos de las entidades federativas, el control sanitario sobre los establecimientos en los que se desarrollen actividades ocupacionales, para el cumplimiento de los requisitos que en cada caso deban reunir, de conformidad con lo que establezcan los reglamentos respectivos".

El hecho de que en esta materia puedan ser administrativamente competentes tanto autoridades sanitarias cuanto laborales, determinan que ellas deban actuar de manera coordinada. Por eso, el Art. 128 de la Ley General de Salud -- prescribe "cuando dicho trabajo y actividades (ocupacionales) se realicen en centros de trabajo cuyas relaciones laborales estén sujetas al apartado "A" del artículo 123 constitucional, las autoridades sanitarias se coordinarán con las labores para la expedición de las normas respectivas. -- "Por su parte, el artículo 131 de la misma ley dispone que

"las Secretarías de Salubridad y Asistencia y del trabajo y Previsión Social llevarán a cabo, en forma coordinada y tratándose de trabajo sujeto al régimen del apartado "A" del artículo 123 constitucional, programas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo".

Respecto de los trabajadores regidos por el apartado "B" del artículo 123 constitucional, cabe señalar que la Carta Fundamental no incluye normas especiales sobre la higiene y seguridad en el trabajo, pero por lo menos establece las bases mínimas sobre las cuales se organizará la seguridad social de dichos trabajadores, prescribiendo entre otras cosas, que ésta cubrirá los accidentes y enfermedades profesionales; las enfermedades no profesionales y maternidad; y la jubilación, la invalidez, la vejez y la muerte. (inciso "a" frac. XI).

Por su parte, el Art. 46 de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, establece que "La seguridad e higiene en el trabajo, en las dependencias y entidades se normará por lo establecido en la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado y por las disposiciones de esta ley y sus reglamentos". Sin embargo, la verdad es que la ley Federal de los trabajadores al Servicio del Estado Reglamentario del Apartado "B" del Art. 123 constitucional, contiene pocas disposiciones sobre higiene y seguridad del trabajo. Pero hay que tener presente que, conforme a las prescripciones generales de la Ley, en lo no previsto por ella o por disposiciones especiales "se aplicarán supletoriamente y en su orden, la Ley Federal del Trabajo, del Código Federal de Procedimientos Civiles, las leyes de orden común, la costumbre, el uso, los principios generales de derecho y equidad. "En consecuencia, las disposiciones sobre higiene y seguridad en el tra-

bajo de la Ley Federal de Trabajo son aplicables, supletoriamente, a los trabajadores al servicio del Estado, lo que viene a llenar los vacíos de la ley del ramo.

Es inegable las múltiples disposiciones que la legislación Mexicana tiene para la protección de la salud humana - de los efectos del ambiente sin temor a equivocarme todas - las normas para proteger los diferentes ecosistemas están - enfocadas a proteger la salud humana.

Tenemos una legislación ambiental que en algunas materias es buena pero en otras es deficiente o que demuestra - falta de coordinación, pero aunque está vigente, en general podrá decir de que le falta actualidad, coordinación, vigilancia, y en las autoridades encargadas de su aplicación, - en muchos casos, honestidad.

No basta saber que el origen de nuestra contaminación nos lo da nuestra propia actividad, que son el uso de móviles y vehículos de transporte, ni que contaminamos nuestros acuíferos con aguas negras o de que utilizamos mal nuestra basura, o que la emisión de humos, gases y vapores de nuestras industrias ensucian la atmósfera de nuestra ciudad. Ni siquiera la información cuantitativa sobre los niveles de - contaminación nos permite adentrarnos en el problema. Ya - que si ignoramos la existencia del fecalismo, y echar la ba - su - ra a cielo abierto, la destrucción de las plantas o anima - les que nos rodean o de la indiferencia cuando vemos que al - guien lo hace, ignoramos nuestro comportamiento como seres humanos ante el problema.

Por otra parte no sólo somos cultura y circunstancias, pasado y presente, también somos futuro. Así pues, el tomar conciencia de la existencia de un futuro positivo y agrada--

ble en torno de una utilización de nuestros desechos, racional y comprometida con nuestra comunidad, aunada a la percepción tanto subjetiva como concreta de que el no hacerlo supondrá una sanción cierta y expedita, seguramente condicionará nuestra actitud ante todo problema de contaminación ambiental que redunde en la salud Humana. (56)

Considero que la legislación sobre la regulación de -- los efectos del ambiente en la salud humana, debería de darse en un marco muy general a nivel nacional, con una gran definición particular a nivel estatal y municipal y con una constante evaluación de los resultados y los ajustes jurídicos correspondientes para que la ley no solamente adecúe la costumbre, sino para que la oriente y la lleve a un estado de bienestar físico, mental y social.

### 3.- REGULACION DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Como se ha dicho, las industrias ocupan una parte importante del ambiente construido y sus actividades ejercen una determinante influencia sobre el ambiente en general. - Esta influencia tiene que ver también con el medio natural, en el que se sustentan y desarrollan las actividades industriales, esto es, con las fuentes de aprovisionamiento de energía y de recursos naturales que son necesarios para los procesos industriales así como los suelos, agua y aire en los que se descargan los residuos sólidos, líquidos y gaseosos que generan las actividades industriales.

(56) "Medio Ambiente y Calidad de la Vida". Alicia Barcena Ibarra. Partido Revolucionario Institucional. Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales. 1984.

Las actividades industriales son, desde la década de -- los 40s., el factor más dinámico del crecimiento económico -- de México, como lo pone de manifiesto la composición del producto interno bruto del país. Mientras la economía en Méxi--co creció a un ritmo aproximado del 6% anual, la industria -- lo hizo alrededor de 8% lo que significa que, en 40 años du--plicará su participación en el producto interno bruto, que -- pasó de menos del 20% en 1940 a cerca del 39% en 1980. (57)

Esta circunstancia le dió a México el perfil de un país industrializado, en el que se reprodujeron, muchas veces de manera más acentuada aún, formas de deterioro del ambiente -- que son la consecuencia directa de las actividades industriales que no se encuentran sometidas a las limitaciones necesarias para impedir que se generen tales consecuencias.

Uno de los aspectos más relevantes de los efectos negativos de las actividades industriales en el ambiente se en--cuentra constituido por la concentración excesiva de la in--dustria en los grandes centros urbanos, como consecuencia de decisiones erróneas, desde un punto de vista ambiental, so--bre la localización de las empresas. La ubicación de las industrias ha sido resuelta tradicionalmente de acuerdo con -- criterios que tienen que ver, a su vez, con la localización de la mano de obra y sobre todo del mercado al que se desti--naron los productos industriales. Lo anterior ha determina--do que las instalaciones industriales se hayan concentradas en los grandes centros urbanos, como ocurre en la Ciudad de México.

La excesiva concentración de las actividades industria--les ha generado, como es obvio, una serie de efectos ambien--

(57) Estado del Medio Ambiente. México. Idem. P. 27.

tales negativos, todos los cuales perjudican a la salud humana.

### 3.1.- LA PROTECCION JURIDICA DEL AMBIENTE DE LOS EFECTOS DE LAS INDUSTRIAS.

Esta debe hacerse a partir del artículo 5º constitucional, que establece la llamada "libertad de industria. Este precepto constitucional dispone que "A ninguna persona podrá impedirse que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo lícito. El ejercicio de esta libertad sólo podrá vedarse por determinación judicial, - cuando se ataquen los derechos de terceros o por resolución gubernativa, dictada en los términos que marque la ley cuando se ofendan los derechos de la sociedad"... En consecuencia, la Constitución Política permite restringir las actividades industriales para la protección de los derechos de la sociedad. Dentro de estas restricciones se deben entender - incluidas aquellas que limitan las actividades industriales por considerarse que tiene que ver con la protección del ambiente.

Tal como lo establece la Constitución Política, corresponde a las leyes establecer los términos dentro de los cuales la autoridad gubernativa puede someter a limitaciones el ejercicio de la libertad de industria. En la práctica son - poco frecuentes las restricciones a las actividades industriales que se basan en consideraciones de naturaleza ambiental, como son las que contempla la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y además la Ley General - de Salud.

Esta carencia de regulaciones ambientales aplicables a

las industrias es particularmente notorio en el campo de los ordenamientos jurídicos que se refieren a la tecnología y en especial a la transferencia de tecnología, que ni propician la utilización de tecnologías ambientales apropiadas, ni ponen restricciones a la importación de tecnologías inadecuadas desde un punto de vista ambiental, por lo menos de una manera explícita.

Así ocurre con la Ley que crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (D.O. 29-12-70, con reformas en D.O. 31-12-74 y erratas en D.O. 05-03-75) entre cuyas funciones no figura explícitamente la de fomentar las investigaciones conducentes a la creación de tecnologías adecuadas a la protección del ambiente.

Las actividades industriales son reguladas, para los efectos de la protección del ambiente, por la Ley General de Salud. Se dispone en el artículo 373, fracción I, que requieren de licencia sanitaria "Los establecimientos industriales, comerciales o de servicios, con las excepciones que se establezcan en las disposiciones generales aplicables".

La licencia sanitaria es una de las formas que asume la llamada "Autorización sanitaria" que la Ley General de Salud define como el "Acto administrativo mediante el cual la autoridad sanitaria competente permite a una persona pública o privada, la realización de actividades relacionadas con la salud humana, en los casos y con los requisitos y modalidades que determine esta ley y demás disposiciones generales aplicables" así lo prescribe su artículo 368 párrafo primero.

Esta licencia tiene que ver, por cierto, con el control sanitario que se ejerce respecto de los efectos de la salud

humana del ambiente laboral; pero también con los efectos - de las actividades industriales (o comerciales o de servi-- cios) en el ambiente desde la perspectiva de la salud huma-- na.

Considero que la protección jurídica del ambiente, de los efectos de las industrias es muy complejo, pues inter-- vienen factores económicos, sociales, políticos en fin, to-- do gira alrededor del aspecto económico y es tan fuerte la influencia del capital que hasta ahora han sido muy pocos - casos en los que las industrias sean cerradas por que estén contaminando, a pesar que todos conocemos casos extremos y dramáticos al respecto. Con esto no pretendo que la lucha contra la contaminación supona, necesariamente, una condena o un rechazo de los hallazgos, logros y expectativas de la revolución industrial, ni pretendo conjurar el fantasma de la contaminación mediante el retorno a modalidades prima-- rias de la actividad económica e industrial y la renuncia - de modernas tecnologías y ambiciosos programas de expansión, que indudablemente propician más oportunidades de empleo a millones de mexicanos y que implica la construcción de un - país cada vez más fuerte y más justo.

Pero considero que es necesario buscar soluciones no - solo teóricas sino prácticas y jurídicas, lo que me lleva a proponer la elaboración de una Ley con su respectivo regle-- mento, relativos al mantenimiento tanto preventivo como co-- rrectivo, en instalaciones industriales de todo tipo que -- puedan generar contaminantes. Esta nueva ley debe tener co-- mo supletorias y en perfecta coordinación a todos los cuer-- pos legales como son: Ley Federal de Aguas, el Código Sani-- tario, La Ley de Ingeniería Sanitaria, la Ley de Conserva-- ción del Suelo y Agua, la Ley de expropiación, incluso la - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Am--



biente y demás relacionadas. Ya que en ninguna de ellas se encuentran disposiciones, del tipo que propongo se reglamenten o regulen, o sea la conservación de las instalaciones - de la planta industrial de nuestro país, mediante el mantenimiento preventivo que deba darse a la maquinaria y equipo utilizado en la transformación a los sistemas utilizados para evitar contaminación a la red de drenaje industrial, que conduce a plantas de tratamientos, los desechos sólidos y - descargas de aguas contaminadas, así como a los quemadores de gas, chimeneas y calderas.

Por otro lado, el hecho de que aún en la actualidad la gran mayoría del sector productivo no haya incorporado a su política de desarrollo, el criterio ecológico, está relacionado básicamente con los costos de operación de la industria, la falta como ya lo mencioné de una reglamentación -- adecuada en materia de contaminación ambiental y la oferta y costo del equipo anticontaminante. Esto último hace que en la práctica todos los industriales partan de la regla para ellos de que es más económico pagar las sanciones y multas que son irrisorias a hacer una fuerte inversión en equipo anticontaminante, pesea los estímulos fiscales. Resulta importante que en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la sanción por la contaminación no sea por cantidad total, sino por cada día que se contamina. Criterio que debe ser unificado en todos los ordenamientos, incluso en el aquí propuesto.

Fero nuevamente reitero que debemos ir a un proceso de concientización nacional para que, por una parte, nadie vea en su aportación una dádiva a la comunidad de la que formamos parte sino una obligación insoslayable y para que, por la otra, exista una respuesta concreta, dinámica y programada de todos, absolutamente de todos los sectores del país a

esta demanda de acción conjunta y coordinada sin la cual no obtendremos frutos apreciables y menos aún, permanentes.

Este proceso de concientización nacional, paralelo, -- por necesidad, a la legislación y reglamentación oficial en cada una de las áreas de contaminación ambiental, la función de organismos representativos, (llámense Cámaras, Confederaciones, Asociaciones profesionales) cobra singular importancia, no sólo para ofrecer a reiterar un testimonio de adhesión más o menos oportuno sino para ubicar y hacer efectiva la acción de cada sector en su propio terreno coordinándola eficazmente con la aplicación y vigilancia de la legislación respectiva.

### 3.2. MEDIDAS PARA LA LOCALIZACION Y RELOCALIZACION INDUSTRIAL.

El extraordinario nivel de concentración geográfica -- que alcanzaron las actividades industriales en México, fue lo que obligó al gobierno federal a adoptar algunas medidas sobre la materia. A partir de 1978 se expidieron una serie de decretos y acuerdos que tenían por objeto fomentar el desarrollo industrial y la desconcentración territorial de las industrias. Así se expidió primeramente un Decreto mediante el cual el Ejecutivo Federal otorgaría los estímulos que establecía ese Decreto a las empresas que llevarán a cabo nuevas instalaciones industriales (D.O. 29-12-78; con erratas en D.O. 12-01-79; reformas y adiciones en D.O. 19-06-79). En el Art. 1º de este Decreto se dispuso que "El Ejecutivo Federal otorgará los estímulos que establece este Decreto a las empresas que lleven a cabo nuevas instalaciones industriales que se localicen en las zonas preferentes

de desarrollo industrial señaladas en este mismo ordenamiento". Para los efectos del Decreto fueron consideradas zonas preferentes de desarrollo industrial los puertos industriales de Tampico, de Salinas Cruz, de Coatzacoalcos y de Lázaro Cárdenas, tal como lo prescribe el Art. 4º. Los estímulos establecidos en el Decreto consistían en recibir -- subsidios al consumo de energéticos industriales y petroquímicos básicos, en los términos del mismo Decreto. (Art. 2º) Cabe aclarar que todo fué en base a las prescripciones del entonces vigente Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Más tarde, se dictó un Decreto por el que se establecieron zonas geográficas para la ejecución del Programa de Estímulos para la Desconcentración Territorial de las Actividades Industriales, previstas en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano (D.O. 02-02-79). En este Decreto se configurarían tres zonas geográficas; la llamada zona I, de estímulos preferenciales; la llamada zona II, de prioridades estatales; la llamada zona III de ordenamientos y regulación (Artículo 4º). Respecto de la zona I, se dispuso que en ella se aplicarían en forma preferente "los estímulos fiscales, apoyos crediticios, precios diferenciales de energéticos y productos petroquímicos básicos tarifas preferenciales de servicios públicos y los demás estímulos que determine el Ejecutivo Federal para el Fomento a la desconcentración y desarrollo industrial" así lo prescribe el Art. 5º. Respecto de la zona II, se estableció que en ella se aplicarían "los estímulos que para el fomento industrial determine el Ejecutivo Federal, en una proporción menor en cuanto a su naturaleza, monto o período de vigencia respecto de la Zona I" (Art. 8º). Respecto de la Zona III, se dispuso que no se otorgarían "estímulos fiscales, apoyos crediticios, precios diferenciales de energéticos y productos petroquímicos básicos, tarifas preferenciales de servicios públicos o ---

cualquier otro estímulo a las nuevas empresas industriales" que se establecieran en dicha zona (Art. 10). También se prescribió que el Departamento del Distrito Federal expediría regulaciones orientadas a restringir el otorgamiento de licencias, permisos o autorizaciones de su competencia, con el propósito de desalentar el establecimiento de nuevas empresas industriales en la ubicación inadecuada de la existencia en su circunscripción territorial (Art. 11). Además, se dispuso que las empresas industriales que se reubicaron fuera de la Zona III A, recibirían los estímulos que determinara el Gobierno Federal (Art. 13).

La Relocalización Industrial.- Como se ha dicho, el Artículo 13 del Decreto que estableció zonas geográficas para la ejecución del Programa de Estímulos para la Desconcentración de las actividades industriales, dispuso que las empresas industriales establecidas en la Zona III A que se reubicaron fuera de ésta, recibirían los estímulos que determinara el Gobierno Federal. Con ese propósito se expidió un Decreto por el que se promueve la reubicación industrial fuera de la Zona III A y se controla y regula el establecimiento y ampliación de empresas industriales y de servicios dentro de esa Zona (D.O. 01-12-81).

La relocalización industrial cobró un nuevo impulso bajo la política que, en la presente administración ha sido denominada "descentralización de la vida nacional". Ello se expresó formalmente en el Plan Nacional de desarrollo 1983-1988 y en diversos programas respecto de la desconcentración industrial de la Ciudad de México.

En 1986 se modificó el sistema de medidas para fomentar el empleo y la inversión en actividades industriales, así como desconcentrar las mismas, mediante la expedición de tres

nuevos ordenamientos jurídicos, que fueron publicados en el Diario Oficial de la Federación del 22 de ese año. Se trata del Decreto que establece los estímulos fiscales para fomentar el empleo, la inversión en actividades industriales prioritarias y el desarrollo regional.

Entrando a un examen del nuevo Decreto sobre estímulos fiscales y limitándolo de una forma muy breve a sus aspectos ambientales, considero que el Decreto comienza por señalar - que uno de sus objetivos consiste en "Promover la descentralización territorial de las actividades industriales". (Artículo 1º frac. IV), por lo que establece los estímulos fiscales que él prevé se otorgarán atendiendo a la localización de las industrias (así como su clasificación en microindustria, pequeña industria o industria mediana o grande y en caso, a su carácter de prioridad). De allí es que el Decreto prescribe más adelante que "los estímulos fiscales se otorgarán atendiendo también el lugar donde se desarrolla la actividad industrial conforme el Decreto por el cual se establecen las Zonas Geográficas, para la Descentralización Industrial y el otorgamiento de Estímulos", expedido en esa misma fecha, en el que se señalan las siguientes zonas: I de máxima prioridad nacional. Zona II de máxima prioridad estatal. Zona III de ordenamiento y regulación.

Zona III-A Area de crecimiento controlado. Zona III-B Area de consolidación..." (Artículo 6º párrafo primero). El mismo Decreto señala que para sus efectos "aquellos municipios que no estén incluidos en la clasificación se denominarán Zona Resto del País" (Art. 6º párrafo final). Hay que decir que, la Zona III-A comprende el Distrito Federal y conjunto de municipios aledaños que tienen una alta concentración industrial.

Y así el Decreto establece más bases para estímulos a -

las empresas cuando se ubiquen en las zonas que en él se --  
prescriben, pero sin violar la llamada libertad de indus---  
tria.

### 3.3. ATRIBUCIONES DE LAS SECRETARIAS DE ESTADO EN MATERIA DE POLITICA INDUSTRIAL.

Fara concluir, examinaré la manera como se encuentra -  
organizada la formulación de la política industrial dentro  
de la administración Pública Federal. El tema tiene impor-  
tancia ambiental porque las actividades industriales en Mé-  
co se encuentran fuertemente determinadas por la política -  
económica del Estado. El proceso de industrialización que  
ha tenido lugar en el país en las últimas décadas ha sido,-  
por así llamarlo, un proceso de industrialización "deliberado",  
es decir, impulsado por el Estado. Por consiguiente,  
aunque no existe en el país un marco jurídico apropiado pa-  
ra la regulación de las actividades industriales y, en espe-  
cial de los efectos de éstas en el ambiente, considero que  
dicha regulación podría alcanzarse, en la práctica, a tra--  
vés de una política industrial ambientalmente adecuada del  
propio Estado.

Subrayando que dicho concepto no se entiende de ningun-  
na manera sólo como sinónimo de Gobierno, ni mucho menos de  
Administración Pública. Por el contrario, el mencionar que  
sea el Estado, nos referimos también a la actividad legislata  
tiva como norma clara de las conductas políticas, lo que re-  
dundería en beneficio de toda la sociedad.

Las normas jurídicas que se refieren a la política in-  
dustrial del Estado, no le asignan a ésta un contenido espe-

cífico. Pero, no hay que olvidar que en la formulación de esa política el Estado se encuentra vinculado, por una parte, al sistema jurídico y por la otra, a la planeación nacional del desarrollo, en tanto el Plan Nacional de Desarrollo y los programas que lo complementan son obligatorios para la Administración Pública Federal. En consecuencia, la formulación de la política industrial debe tomar en consideración, entre otros elementos, las prescripciones ambientales del sistema jurídico y además las establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo y los programas vigentes.

El tema de la política industrial se encuentra tratado fundamentalmente en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que al regular las atribuciones de las diversas Secretarías de Estado, encomienda a algunas de ellas, - en especial a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, diversos aspectos de la formulación de la política industrial. En efecto, prescribe esta Ley que corresponde a la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, "Establecer la política de industrialización ... de los productos agrícolas, ganaderos, forestales, minerales y pesqueros, escuchando la opinión de las dependencias competentes" (Artículo 34, Frac. III).

El Artículo 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, extiende las atribuciones de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial a materias tales como las de "regular, la producción industrial con exclusión de la que esté asignada a otras dependencias" (fracción XIX); "asesorar a la iniciativa privada en el establecimiento de nuevas industrias en el de las empresas que se dediquen a la exportación de manufacturas nacionales "(fracción XX); - "fomentar, regular, y promover el desarrollo de la industria de transformación" (fracción XXI); "fomentar, estimular y --

revisar la producción económica del artesanado de las artes populares y de las industrias familiares" (fracción XXII), "promover, orientar, fomenta y estimular la industria nacional" (fracción XXIII); promover, orientar, fomentar y estimular el desarrollo de la industria pequeña, mediana y rural y regular la organización de productores industriales" (Fracción XXIV); y "promover y, en su caso, organizar la investigación técnica-industrial" (fracción XXV).

Por su parte la misma Ley Orgánica de la Administra---ción Pública Federal encomienda a la Secretaría de Minas e Industria Paraestatal la función de "regular la industria petrolera, petroquímica básica, minera, eléctrica y nuclear" (Art. 33 frac. VIII), así como "regular y promover las industrias extractivas" (Artículos 33 frac. X). Corresponde también a la misma Secretaría "impulsar el desarrollo de -- los energéticos, de la industria básica o estratégica y de la industria naviera" (art. 33 fracción XI), así como "conducir, aprobar, coordinar y vigilar la actividad de las industrias paraestatales con exclusión de las que estén asignadas a otras dependencias; atendiendo a la política industrial establecida por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" (Art. 33 fracc. XII). Por su otro lado, corresponde a dicha Secretaría "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 y producción de las entidades de la Administración Pública Federal" (Art. 33 Frac. XIII). Finalmente, corresponde a esa Secretaría de Estado "formu--llar la política de desarrollo de la industria siderúrgica - en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial; así como regular y conducir la producción de las entidades para estatales correspondientes" (Art. 33 Fracc. XIV). A lo anterior, deben agregarse las atribuciones que



posee la misma Secretaría en materia de investigación técnica-industrial, pues de acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal le corresponde "promover y en su caso, organizar la investigación técnica-industrial en materia de energía, siderúrgica, fertilizantes y recursos naturales no renovables" (Art. 33 frac. IX).

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal no le otorga atribuciones a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología para la protección del ambiente respecto de las actividades industriales. Sin embargo, hay que recordar que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, le encomienda algunas funciones protectoras del ambiente que se relacionan con la actividad industrial.

## CONCLUSIONES

Primera.- Durante muchos años, la palabra "Contaminar" ha significado "Perjudicar la Pureza", ya sea moral o físicamente, los términos de contaminación del aire, contaminación del agua y contaminación del suelo se refieren a los daños causados a las composiciones normales de estos por adición de materia extraña. Son muchos y muy graves los problemas que acarrea la contaminación y que afectan negativamente la calidad de la vida de los mexicanos, pero también es cierto de que para conocer todo lo que abarca la contaminación se requiere de toda una disciplina científica que abrace todo lo que nos rodea y principalmente el mundo socio-jurídico.

Segunda.- La contaminación es el resultado del avance explosivo y desordenado del sistema capitalista, toda vez que los capitalistas promueven el desarrollo tecnológico e industrial sólo atendiendo a los intereses de ganancia y acrecentamiento del capital en forma desmedida y con gran deterioro del medio ambiente de las zonas menos desarrolladas; situación que se presenta en gran medida con toda Latinoamérica.

Tercera.- En México, los más altos índices de contaminación

se derivan de un desarrollo industrial mal planeado y programado lo que genera que persistan tecnologías que provocan alto deterioro ambiental. Así también dicho desarrollo crea asentamientos humanos desiguales con el correspondiente desequilibrio ecológico.

**Cuarta.-** Sería menester que se incorporara a la Constitución Política una idea del ambiente, que actualmente no contiene. Sus ideas más generales sobre protección del ambiente, aparecen hoy limitadas a la protección de la salud humana ante los efectos nocivos del ambiente y el uso ambientalmente apropiado de los recursos productivos por los sectores social y privado.

**Quinta.-** Es conveniente hacer reformas a la Constitución -- consistente en establecer que la función de la protección del ambiente es un deber del Estado, así -- como la necesidad de la participación de la sociedad en general y de cada individuo en particular. De esta manera quedarían legitimadas, por una parte, la intervención del Estado en esta materia y, por otra parte, las cargas que hubieren de imponerse a los particulares para la protección del ambiente.

**Sexta.-** Es necesario establecer explícitamente en la Cons-

titución que la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el ambiente, lo que dejaría en claro la constitucionalidad de algunas de las medidas que la legislación ambiental usualmente prevé para ese efecto.

Séptima.- Se requiere una reforma a la Constitución consistente en dividir de manera adecuada la función de la protección del ambiente entre la Federación, -- los Estados y los Municipios. Pues esta función -- tiene un carácter eminentemente federal y resulta inapropiado para una eficiente función de protección del ambiente. La descentralización de competencias es una cuestión delicada, porque debe encontrarse un punto de equilibrio entre los requerimientos de administración pero que con base en una disposición constitucional se autorice al legislador para determinar la manera como se dividirá la materia ambiental entre la Federación, los Estados y Municipios.

Octava.- Junto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, deben adecuarse e integrarse a ella todos los ordenamientos jurídicos de naturaleza federal que, conforme a la división que se haga de las funciones en materia ambiental, han de seguir vigentes.

Lo que propongo consiste en una cuidadosa revisión de los ordenamientos jurídicos federales que rigen la protección de la salud humana de los efectos no civos del ambiente, que estará encaminada a ade- cuar dichos ordenamientos jurídicos a las prescrip ciones de la política nacional para la protección del ambiente y, no pocas veces, a resolver las con tradiciones que existen entre estos ordenamientos y los vacíos que ellos presentan.

**Novena.-** La política legislativa para la protección del ambiente debe de considerar la incorporación de la - dimensión ambiental en la legislación que se ocupa de la organización de la sociedad y en particular, de aquella que norma las relaciones económicas entre los hombres en sociedad, porque el derecho ambiental sólo es insuficiente para regular adecuada mente la problemática ambiental, dado que los factores más determinantes de esa problemática se encuentran fuera de las relaciones directas entre la sociedad y la naturaleza.

Tal problemática se encuentra determinada por moda lidades específicas del desarrollo y en concreto - por el estilo de desarrollo predominante. Ese estilo de desarrollo, a su vez, se encuentra disci- plinado jurídicamente por la legislación económica y de manera especial, por lo que se denomina el de recho del desarrollo.

Décima.- Dentro del diseño de una política legislativa para protección del ambiente en México, se deben incluir un conjunto de iniciativas que vengán a llenar ciertas ausencias notorias de normas jurídicas y a perfeccionar los mecanismos para la aplicación de la legislación ambiental. Preocupa de manera particular la de desarrollo relativo de las normas técnicas, que son las que hacen posible la aplicación del sistema jurídico de protección del ambiente.

Décima Primera.- Es conveniente establecer mecanismos correctivos para la aplicación de la legislación ambiental, pues es preocupante la carencia de un sistema apropiado para hacer efectiva la responsabilidad civil por el daño al ambiente y más preocupante la responsabilidad penal, dado que en la práctica resulta que es ya una regla entre los industriales de que es más económico pagar la sanción, que invertir en equipo anticontaminante. Esta carencia debe ser subsanada, más aún si se desea establecer el derecho a un ambiente sano, cuya existencia sería ilusoria si entre otras cosas, no se establecieran los mecanismos adecuados para hacer efectiva la responsabilidad civil y penal por el daño ambiental.

Décima Segunda.- Una codificación ambiental es una tarea que debe ser programada como la etapa final de un

proceso de formulación de una política legislativa para la protección del ambiente. Estos trabajos demandan por lo general mucho tiempo y, sobre todo un desarrollo importante del derecho ambiental, tanto como legislación cuanto como disciplina científica, que permita arribar exitosamente a ese momento de síntesis en un Código.

La codificación es una tarea que puede iniciarse de inmediato, pero con la inteligencia, de que el Código ambiental será el producto final de un proceso de política legislativa para la protección del ambiente.

Décima Tercera.- México cuenta con un sistema jurídico para la protección del Ambiente, independientemente de lo que se pueda decir sobre lo apropiado o no del sistema.

Sin embargo, la existencia del mismo no está claro para muchas personas, incluso para no vocos juristas. La creencia más generalizada al respecto consiste en que el país no contaría con ese sistema porque, la idea de que la protección del ambiente sería una preocupación reciente, que no tendría, más expresión legislativa que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente criterio que como ya se vió es erróneo. Pero, si bien es cierto que México cuenta con un sistema jurídico para la protección del ambiente,

que es bastante complejo y además es producto de muchos años de esfuerzos legislativos, no es menos cierto que este sistema parece poco apropiado, como lo sugieren los indicadores del medio ambiente y lo que México debería ser con arreglo a su legislación ambiental.

Décima Cuarta.- Para que se cumpla con la legislación ambiental se requiere en primer lugar que las autoridades como los gobernados actúen con honestidad para evitar tanta corrupción; que quienes apliquen la ley la conozcan, la observen y la acaten, igualmente deben hacerlo los interesados en la defensa de sus intereses; que las dependencias aplicativas -- cuenten con elementos técnicos, económicos, aparatos, información, laboratorios y veritos para resaltar su trabajo; atender las denuncias y sugerencias y que los procedimientos y trámites se simplifiquen y agilicen en beneficio recíproco de autoridades y particulares.

Décima Quinta.- Término sugiriendo unos objetivos generales para un programa de participación ciudadana:

1.- Apoyar un proceso nacional de participación -- ciudadana para analizar, reconocer, discutir, decidir y llevar a la práctica, acciones para restaurar el medio ambiente y los ecosistemas, así como el establecimiento de modalidades productivas, con



patibles con el aprovechamiento racional de los - recursos naturales.

2.- Propiciar que los objetivos ecológicos de los programas oficiales, sean compatibles con la satisfacción de las necesidades y con los intereses económicos de las clases populares, de tal suerte que la restauración ecológica constituya simultáneamente un incremento del ingreso, para los sectores sociales mayoritarios de menores ingresos.

3.- Promover en las colonias, barrios y comunidades rurales la constitución de estructuras asociativas, democráticas, para defender y mejorar las condiciones ambientales, la racionalización en el aprovechamiento en los recursos naturales y una redistribución económica más adecuada de los beneficios derivados de la explotación de estos recursos.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Rechman Arnic, Cabrioto Patricia, Carabias Julia.  
Sistemas Ambientales, Planificación y Desarrollo  
México, D. F. Editorial IIAL. 1967.

Burgos Cribuela Ignacio  
Derecho Constitucional Mexicano  
México. Editorial LIMUSA. 1962.

Broom, Leonard y Colcltic E, Philip  
Sociología  
México. Editorial C.E.C.S.A. 1979.

Colinvaux Paul  
Introducción a la Ecología  
México, Editorial Grijalba. 1969.

Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental  
México: Diez Años después de Estocolmo.  
Nairobi, Kenya. 1962.

Chinoy, Ely  
La Sociedad. Una Introducción a la Sociología  
México, Fondo de Cultura Económica. 1976.

Ecología Política y Cultura  
Revista No. 2. México  
Editorial Regina 1967.

Margalef Ramón.  
Ecología  
Barcelona 11. Editorial CEMSA, S. A.  
Casa Nova 220, 1974.

Marthus P. T.  
Ensayo sobre el principio de la población  
México, Editorial, Fondo de Cultura Económica. 1976.

Oliver Santiago R.  
Ecología y Subdesarrollo en América Latina.  
México, Editorial Siglo XXI. 1967.

Frenat M. 1940  
Darwin y el Darwinismo.  
México, D. F. Editorial Grijalba. 1969.

Frott W. J. H.  
Introducción a la Sociología  
México. Fondo de Cultura Económica. 1973.

Recasens Siches, Luis  
Sociología  
México, Editorial Ferrua. 1976.

S.E.D.U.E. Subsecretaría de Ecología.

- Algunos Aspectos del Agua y la Ecología  
II Reunión Regional Sobre la Legislación Ambiental.
- Breviario Jurídico Ecológico  
México, D. F. 1963.
- Ecología. Planeación Democrática. 1982.
- Informe sobre el Estado del Medio Ambiente  
México. Editores e Impresores FCC, S.A. C.V.  
1986.
- Programa Nacional de Ecología 1984-1986.  
Foder Ejecutivo Federal.
- Sexto Informe Anual del Consejo sobre Calidad Ambiental.  
1985.
- Programa Nacional de Ecología 1984.  
Dirección General de Comunicación Social.
- I, II y III, Reunión Regional sobre Legislación Ambiental.  
LII Legislatura, Cámara de Diputados.  
H. Congreso de la Unión  
Villahermosa Tabasco, 1986.
- Concertación de Voluntades. México  
Talleres Gráficos de la Nación 1973.

Secretaría de Salubridad y Asistencia  
La Empresa Nacional ante la Contaminación  
México, D. F. 1974.

Secretaría de Salubridad y Asistencia  
Temática de Problemas de Mejoramiento del Ambiente  
México, D. F. Talleres Gráficos de la Nación 1973.

#### Artículos Periodísticos

Continúa Implacable la Destrucción de la Selva Lacandona.  
G. Luby Blom  
Periódico "El Día" No. 675. México, 1979.

Periódico *Ovaciones* 2a. Edición.  
26 de agosto de 1967.

Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral  
Diario Oficial del 20 de mayo de 1965.

#### Legislación

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos  
Cuarta Edición. México. Editorial Trillas, S.A. de C.V.  
1967.

Legislación sobre Contaminación Ambiental.

Ley Federal del Mar.

Ley Federal de Protección al Ambiente y sus Reglamentos.

Ley General de Salud.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al  
Ambiente.

Reglamento para los establecimientos Industriales o  
Comerciales; molestos, insalubres o peligrosos.

Reglamento para la prevención y control de la contamina-  
ción atmosférica originada por la emisión de humos y  
polveros.

Acuerdos y Decretos para prevención y control de la con-  
taminación ambiental.

Leyes, Reglamentos, Decretos, Acuerdos del Gobierno  
Federal, 1970-76 Tomos V y VI.  
México, D. F. 1977.