

771  
207



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

EL ESTADO MEXICANO Y EL PROBLEMA DE LA  
CONTAMINACION AMBIENTAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN DERECHO

P R E S E N T A :

ROSA MARIA SANCHEZ GARCIA



MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1990



## **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.

EL ESTADO MEXICANO Y EL PROBLEMA DE  
LA CONTAMINACION AMBIENTAL.

INTRODUCCION.	3
CAPITULO I.- EL ESTADO MEXICANO.	
1.1.- Concepto.	6
1.2.- Elementos.	9
1.3.- Funciones del Estado.	15
1.4.- Fines del Estado.	24
1.5.- La protección del ambiente como fin del Estado.	27
CAPITULO II.- LA CONTAMINACION AMBIENTAL.	
2.1.- Medio Ambiente.	30
2.2.- Contaminación.	33
2.3.- Fuentes generadoras de la contaminación ambiental.	36
2.4.- Efectos de la contaminación ambiental.	48
2.4.1.- En la salud.	48
2.4.2.- Otros efectos.	
a).- En los animales.	50
b).- En los vegetales.	51
c).- En los bienes inanimados.	51
d).- El patrimonio artístico.	52

CAPITULO III.- EL MARCO JURIDICO PARA LA PROTECCION  
DEL AMBIENTE.

- 3.1.- La protección del ambiente en la Constitución Política. 54
- 3.2.- La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 63
- 3.3.- Derecho Ambiental Mexicano. 83

CAPITULO IV.- MEDIDAS DE PREVENCION Y CONTROL DE LA  
CONTAMINACION AMBIENTAL.

- 4.1.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 90
- 4.2.- Participación Social (Concertación). 97.
- 4.3.- La necesidad de proporcionar una Educación Ambiental. 105

CAPITULO V.- CONCLUSIONES. 111

B I B L I O G R A F I A. 115

## I N T R O D U C C I O N

El crecimiento que ha alcanzado nuestra Ciudad, en todos sus aspectos ha provocado entre otras cosas que el detrimento de nuestro medio ambiente haya alcanzado niveles realmente alarmantes, en el presente trabajo nos ocuparemos de las causas, efectos y posibles soluciones al problema de la contaminación ambiental.

A efecto de estar en condiciones de emitir una opinión lo más exacta y apegada a la realidad se realizaron investigaciones en diversas fuentes, de entre las cuales destacan primeramente la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (artículos 25 párrafo sexto, 73 Fracción XVI y 27 párrafo tercero), la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Título Cuarto, Capítulo Primero, Título Sexto, Capítulos I a V, en todas y cada una de sus partes) y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (artículo 37). Además de diversas revistas, publicaciones y folletos emitidos por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, complementados desde luego con diversos textos de connotados autores con amplio conocimiento sobre el tema.

Recurrir a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, resultó de suma utilidad, ya que para la debida realización del

tema, es requisito indispensable la información que en este lugar se recavó, pues siendo como es la Secretaría la encargada de vigilar y aplicar los preceptos legales, promover y difundir campañas y programas para la prevención y control de la contaminación, contiene dentro de sus bibliotecas y archivos en general, los elementos necesarios para la elaboración de la presente tesis. Contando además con la valiosa y atinada opinión en relación al tema que se dignó expresar la Licenciada Patricia Villalobos en su carácter de Subdirectora de Asuntos Jurídicos de la multicitada Secretaría.

El objetivo principal del presente trabajo es proponer diversas medidas para controlar y prevenir la contaminación ambiental y en la medida de lo posible reducir el nivel de ésta, así como en un futuro próximo recuperar la calidad del aire que anteriormente nos caracterizara como una de las ciudades menos contaminadas del orbe.

Tocante a la problemática para el desarrollo del tema que nos ocupa, el principal obstáculo con el que nos encontramos fué que por la propia naturaleza del tópico citado no se encontró material actualizado, toda vez que las condiciones ambientales varían de un día para otro inclusive, y los programas y medidas que se toman para su control son a largo plazo, de tal suerte que,

al momento de concluir el programa en turno han variado las circunstancias y en consecuencia no se cumplen los objetivos para los que fué creado dicho programa.

A todo lo anterior, esperamos que las sugerencias contenidas en este trabajo sean de una u otra manera útiles para solucionar un problema que nos atañe a todos.

Aquí y ahora, cumplamos con la responsabilidad que nos corresponde, leguemos a nuestras generaciones un futuro mejor.

CAPITULO I  
EL ESTADO MEXICANO.

1.1.- CONCEPTO DE ESTADO.

Dentro del tema que nos ocupa, el concepto Estado reviste una gran dificultad al momento de englobar dentro de una sola definición, todos los elementos que debe contener la misma para darnos una idea clara y precisa de lo que es el Estado, a continuación haremos mención a diversos criterios sustentados por nuestros más destacados profesores de la materia.

El maestro Andrés Serra Rojas, se refiere al Estado como: "Un orden de convivencia de la sociedad políticamente organizada en un ente público superior, soberano y coactivo, mismo que se integra u organiza con una población -elemento humano, o grupo social sedentario, permanente y unificado-, asentada sobre un territorio o porción determinada del planeta provista de un poder público que se caracteriza por ser soberano y se justifica por los fines sociales que tiene a su cargo". (1)

Para el Doctor Miguel Acosta Romero el Estado es: "La organización política, soberana de una sociedad humana establecida en un territorio determinado, bajo un régimen jurídico con

---

(1) Serra, Rojas Andrés. Ciencia Política. México. Ed. Porrúa. Quinta Edición. 1980. 768 p.

independencia y autodeterminación, con órganos de gobierno y de administración que persiguen determinados fines mediante actividades concretas". (2)

El autor español Adolfo Posada define al Estado como; "Una sociedad política que deberá contener las siguientes condiciones;

1a.- Agrupación de seres racionales.

2a.- Un territorio determinado, variable o fijo, dentro del cual se contenga la sociedad.

3a.- Cooperación universal en cuanto a los fines que motivan la reunión de las personas en el territorio.

4a.- Independencia de la sociedad frente a otros entes o frente a la naturaleza misma.

5a.- Organización adecuada a la sociedad y a sus circunstancias.

6a.- Autonomía para dirigir su vida interior y exterior".

Para el ilustre jurista Héctor González Uribe "El Estado es una sociedad humana, establecida permanentemente en un territorio regida por un poder supremo bajo un orden jurídico y que tiende a la realización de los valores individuales y sociales de la persona humana". (3)

---

(2) Acosta Romero, Miguel. Teoría General del Derecho Administrativo. México. Ed. Porrúa. 1984. 578 p.

(3) González Uribe, Héctor. Teoría Política. México. Ed. Porrúa. 1982. 670 p.

La Doctora Aurora Arnáiz Amigo, opina que: "El Estado es la suprema unidad de asociación política sobre un territorio, que tiene como fin posibilitar al bien común y obtener la convivencia del individuo con la comunidad étnica, política de la que forma parte". (4)

De las definiciones anteriormente expuestas, se observa que aún cuando hay coincidencia de ideas, en algunas características del Estado, los tratadistas no logran dar una idea que abarque todos y cada uno de los aspectos que debe reunir una definición para considerarse como tal, en tal virtud y tomando como base los conceptos aludidos, trataremos de conceptualizar el término Estado como:

"La estructura política integrada por territorio, pueblo y gobierno, dotada de la capacidad de gobernarse por y para sí mismo, persiguiendo como fin el debido ejercicio de los derechos y obligaciones que le son inherentes, para lograr así una armónica convivencia y alcanzar el bien común".

---

(4) Arnáiz Amigo, Aurora. Estructura del Estado. México. Ed. Miguel Ángel Porrúa, S. A. 1979. 361 p.

## 1.2.- ELEMENTOS DEL ESTADO.

El primer elemento del Estado es el PUEBLO, mismo que está integrado por "los individuos cuya conducta se halla regulada por el orden jurídico nacional". (5)

Erróneamente se ha utilizado el término "población" como el elemento humano del Estado, por lo que creemos es de gran importancia señalar la diferencia entre el concepto de pueblo y población.

La población se define como "el conjunto de seres humanos que habitan en un territorio, sin distinción de edad, sexo o condición socio-política". (6)

De lo anterior, se desprende que el concepto de población designa un conjunto de seres humanos en sentido aritmético. Es el número de habitantes de un Estado; es decir, es un dato meramente estadístico. Mientras que el concepto de pueblo define aquella parte de la población que tiene derechos civiles y políticos plenos.

Finalmente, para la Dra. Aurora Arnáiz Amigo, en su obra

---

(5) Instituto de Investigaciones Jurídicas. Diccionario Jurídico Mexicano. Ed. UNAM. 1984. 431 p.

(6) Idem. Opus cit. (3)

intitulada, Estructura del Estado, señala que "el pueblo es la sociedad política establecida tradicionalmente en un territorio, que posee los principios generales del Derecho Público y que se dispone a organizar su vida política de acuerdo con dichos principios".

Ahora bien, el pueblo como elemento constitutivo del Estado, se encuentra vinculado estrechamente con el territorio, resultando por demás indispensable para que el Estado realice sus funciones, ya que no se concibe el desarrollo de las mismas sin contemplar la ubicación del ámbito espacial al que se sujeta.

El territorio del Estado abarca no sólo la superficie, con sus campos, montañas, ríos y lagos, sino también el subsuelo con sus minerales, el espacio atmosférico y las costas y litorales, con su extensión de mar territorial tal y como se desprende del artículo 42 de la Constitución Política, mismo que establece las partes de las que se compone el territorio nacional, y que a la letra dice:

ART. 42.- El territorio nacional comprende:

I.- El de las partes integrantes de la Federación;

II.- El de las islas, incluyendo los arrecifes y cayos en los mares adyacentes;

III.- El de las islas de Guadalupe y las de Revillagigedo situadas en el Océano Pacífico;

IV.- La plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas, cayos y arrecifes;

V.- Las aguas de los mares territoriales en la extensión, y en términos que fije el derecho internacional y las marítimas interiores, y

VI.- El espacio situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional.

Una vez analizados los elementos pueblo y territorio, nos avocaremos al estudio del factor poder como último elemento esencial del Estado.

En su acepción general el Poder se refiere al dominio, imperio, facultad y jurisdicción, que se tiene para mandar o ejecutar una cosa. "La capacidad de crear o destruir un derecho u obligación legales, u otra fuerza legal". (7)

El poder del Estado debe ser soberano, la soberanía se define como un poder supremo, es la facultad que tiene un Estado de autodeterminarse y autolimitarse en el interior y en el

---

(7) Serra Rojas, Andrés. Idem. Opus Cit. (1)

exterior. Es decir, el Estado tendrá facultad de crear sus propias leyes y limitar su poder dentro de su territorio, lo que constituye la autonomía, y además, respecto del exterior tendrá la facultad de señalarse sus límites y fronteras. (8)

Es un criterio reconocido por los tratadistas, que la soberanía radica en el pueblo, encontrando su fundamento legal en el artículo 39 constitucional, que para pronta referencia a continuación se transcribe:

ART. 39.- La soberanía nacional reside esencial y originariamente en el pueblo. Todo poder público dimana del pueblo y se instituye para beneficio de éste. El pueblo tiene en todo tiempo el inalienable derecho de alterar o modificar la forma de su gobierno.

Retomando la parte final del artículo antes transcrito, se sobreentiende que el pueblo tiene la facultad de alterar o modificar su forma de gobierno, a ésta se le denomina Poder Constituyente, es decir, es la potestad que tiene el pueblo para darse una Constitución.

---

(8) Cfr. Burgoa, Ignacio. Derecho Constitucional Mexicano. México. Ed. Porrúa. Segunda Edición. 967 p.

El poder como ente colectivo, para expresar su voluntad social, se auxilia de órganos de representación y administración, que son los que van a ejercitar los derechos y obligaciones que al caso concreto competan, para lo cual contará con tres poderes a saber Ejecutivo, Legislativo y Judicial. Sin que se interprete con ésto, que el poder del Estado se encuentre dividido, pues la designación anterior, obedece única y exclusivamente a necesidades de carácter práctico. Es decir, para delimitar las funciones que corresponde a cada poder, de esta forma tenemos que:

La función Legislativa se constituye en el hecho de crear leyes o normas de carácter general y abstracto.

La función Administrativa que es la encargada de realizar actividades concretas a fin de satisfacer necesidades colectivas.

La función Jurisdiccional o Judicial que quiere decir el juzgar, el aplicar normas generales y abstractas a casos particulares.

Estas definiciones son en sentido material, pero estas funciones también pueden ser analizadas, en sentido formal de acuerdo al órgano que realice dicha función.

La función Administrativa es toda actividad que realice el Ejecutivo. La función Legislativa es toda actividad que realice el Poder Legislativo. La función Jurisdiccional o Judicial es toda actividad que realice el Poder Judicial.

### 1.3.- FUNCIONES DEL ESTADO.

"En primer término, precisaremos el concepto de función, etimológicamente la palabra función proviene de "fungor" que significa, hacer, cumplir, ejercitar, que a su vez deriva de "finis", jurídicamente significa toda actuación por razón del fin jurídico en su doble esfera de privada y pública.

Las funciones del Estado son los medios o formas diversas que adopta el derecho para realizar los fines del Estado. Estos medios son procedimientos de técnica jurídica encaminados a satisfacer las necesidades individuales y colectivos en una sociedad." (9)

El Estado lleva a cabo la realización de sus fines por medio de las actividades que constituyen las funciones. Estas se encomiendan a los poderes, a saber: Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

El hecho de que existan "varios Poderes" y diversas funciones no altera ni modifica la unidad del poder del Estado. El poder del Estado es único y soberano.

---

(9) Serra Rojas, Andrés. Derecho Administrativo. Segunda Edición. Ed. Porrúa. México. 1332 p.

La doctrina clásica y la legislación positiva han reconocido tres actividades esenciales del Estado, a saber:

a).- La Función Legislativa, que es la función encaminada a establecer las normas jurídicas generales. El estado moderno es el creador del orden jurídico nacional.

b).- La Función Administrativa, se encarga de regular la actividad concreta y tutelar del Estado, bajo el orden jurídico.

c).- La Función Jurisdiccional, que es la actividad encaminada a resolver las controversias, estatuir o declarar el derecho. Es el órgano rector de la vida jurídica nacional.

A cada poder le corresponde una función específica, es decir, al Poder Legislativo le corresponde la función legislativa; al Poder Ejecutivo, la función administrativa y al Poder Judicial, la función jurisdiccional.

Sin embargo, los textos constitucionales por diversas razones de necesidad orgánica se han visto obligados a modificar este criterio; en el sentido de que aunque cada poder tiene sus facultades específicas, excepcionalmente realiza funciones que competen a otro poder, por ejemplo, el Poder Legislativo puede

realizar actos administrativos y actos jurisdiccionales. Así como el Poder Ejecutivo realizará excepcionalmente actos legislativos y jurisdiccionales. En este orden de ideas el Poder Judicial podrá realizar actos administrativos y legislativos.

Para determinar con claridad la naturaleza de las funciones atenderemos al criterio formal y material. Así pues, tenemos que "el criterio FORMAL considera al acto jurídico tomando en cuenta el órgano que realiza legalmente la función". (10)

Sin embargo, creemos que este criterio es insuficiente, en virtud de que resulta inadecuado llamar actos legislativos al nombramiento de un empleado, o cuando el Poder Legislativo se erize en gran Jurado, ya que el primero es un acto administrativo y el segundo un acto jurisdiccional.

Por esta razón "el criterio MATERIAL es objetivo; prescinde del órgano que realiza la función y considera el acto jurídico en sus elementos naturales o propios". (11) Así pues, aunque la ley y el reglamento correspondan a los poderes Legislativos y Administrativo, son actos de naturaleza legislativa desde el punto de vista material.

---

(10) Fraga, Gabino. Derecho Administrativo. México. Ed. Porrúa. Décima Edición. 1963. 514 p.

(11) Idem Opus cit. (10)

Es, por lo tanto, útil aplicar este criterio de la formalidad y de la materialidad al estudio de las funciones del Estado.

#### LA FUNCION LEGISLATIVA.

"La función legislativa es la actividad del Estado encaminada a la creación de actos regla, que son aquellos que generan situaciones jurídicas generales". (12)

La función legislativa corresponde formalmente al Poder Legislativo Federal, que es el órgano que normalmente elabora la legislación federal.

Es insuficiente el criterio formal para caracterizar a la función legislativa porque no todos los actos del poder legislativo pueden válidamente llamarse legislativos, es decir, hay diversas facultades que caen bajo el campo de la función administrativa o de la función jurisdiccional.

Atendiendo al criterio material, la función legislativa se caracteriza por la ley. Esta función es una actividad estatal, que se caracteriza bajo el orden jurídico, a través de ella el Estado

---

(12) Idem Opus cit. (9)

dicta normas generales, encaminadas a la satisfacción del bien público.

La Ley Suprema de toda la Unión se forma por los siguientes y principales actos legislativos:

a).- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

b).- Las leyes ordinarias.

c).- Todos los tratados que estén de acuerdo con la Constitución, celebrados con el Presidente de la República con aprobación del Senado (artículo 133 constitucional).

d).- Los decretos. "Toda resolución del Congreso tendrá el carácter de ley o decreto" (artículo 70 de la Constitución). La ley es de carácter general y el decreto comprende un objeto particular. (13)

#### LA FUNCION ADMINISTRATIVA.

La Función Administrativa tiene a su cargo el concretar la ley, para que de este modo se cumpla la voluntad del legislador o se realicen los fines del Estado, la acción administrativa provee

---

(13) Serra Rojas, Andrés. Opus cit (1)

el mantenimiento de los fines públicos, llevando sus determinaciones a los casos particulares.

La función administrativa también puede ser estudiada desde el punto de vista formal y desde el punto de vista material. El punto de vista formal u orgánico, toma en consideración el poder que realiza el acto, y prescinde de toda otra estimación; el punto de vista material, toma en consideración la naturaleza interna de esos actos, definiéndolos con sus caracteres propios o naturales.

La función administrativa es una función jurídica del Estado y los actos que la comprenden están encaminados a la creación y funcionamiento de un servicio público y al cumplimiento de los fines generales que la legislación contiene.

Desde el punto de vista formal u orgánico, para determinar la naturaleza de la función administrativa, tomaremos en cuenta en forma exclusiva al órgano que realiza la función, o sea el Poder Ejecutivo.

Todos los actos jurídicos y materiales que tiene a su cargo el Poder Ejecutivo, se denominan actos formalmente administrativos.

Resulta inconveniente llamar actos administrativos, a los

actos que tienen una naturaleza jurídica diversa, aunque sean realizados por el propio Poder Ejecutivo, por ejemplo, el ejercicio de la facultad reglamentaria o el nombramiento de empleados en ambos Poderes, que son materialmente legislativos.

#### LA FUNCION JURISDICCIONAL.

La Función Jurisdiccional, desde el punto de vista formal es la actividad que normalmente corresponde al Poder Judicial.

El Poder Judicial de la Federación se ejerce:

- I.- Por la Suprema Corte de Justicia de la Nación;
- II.- Por los Tribunales Colegiados de Circuito;
- III.- Por los Tribunales Unitarios de Circuito;
- IV.- Por los Juzgados de Distrito;
- V.- Por el Jurado Polpular, y
- VI.- Por los Tribunales de los Estados, del Distrito y Territorios Federales, en los casos previstos por el artículo 107 Fracción XII de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y en los demás en que, por disposición de la ley, deban actuar en auxilio de la justicia federal. (14)

---

(14) Ley Orgánica del Poder Judicial de la Federación. Art. 1.

"La función jurisdiccional es una actividad del Estado que está subordinada al orden jurídico, es constitutiva o productora de derechos, en el caso concreto o particular que se le somete, para determinar si existe violación a una norma jurídica o a una situación de hecho y en su caso dictar la solución adecuada". (15)

El acto jurisdiccional se caracteriza por su legalidad, por su rigor y por su sujeción a una norma determinada.

Formalmente, la función jurisdiccional, está constituida por la actividad que desarrolla el Poder Judicial, encaminada a preservar el orden jurídico, teniendo como finalidad primordial la declaración imparcial del derecho en los casos controvertidos que sean de su competencia.

Ahora bien, cuando la función que realiza el Poder Judicial, es la judicial propiamente dicha, se le concibe como mero juez; para actuar necesita del requerimiento de las partes, siendo éste ajeno a la resolución sobre la que se pronuncie. Una vez establecida la litis en las controversias, ofrecidas y desahogadas las pruebas, pasado el período de alegatos, la sentencia es la culminación de ese proceso.

---

(15) Cfr. Serra Rojas, Andrés. *Idem Opus cit.* (1)

Al igual que el Poder Legislativo, también el Poder Judicial desempeña una serie de funciones de carácter administrativo, por ejemplo, cuando contrata servicios, realiza adquisiciones, arrienda locales, etcétera.

El Poder Judicial, por otra parte también llega a desempeñar funciones de tipo legislativo, cuando como por ejemplo, dicta un reglamento para el funcionamiento de los propios órganos judiciales.

#### 1.4.- LOS FINES DEL ESTADO.

"Podríamos señalar que la palabra fin significa meta, plan o programa por conseguir, un propósito útil o indispensable que es necesario perseguir, algo por alcanzar que justifique nuestra acción o que constituya una aspiración individual o colectiva.

Todo fin histórico político es aquello para lo que se hace algo, es decir, la razón por la que se hace una cosa; la idea de fin tiene el significado de intención, de objetivo o de voluntad dirigida". (16)

El Estado es el ordenamiento total, en un determinado territorio, regulado por determinados fines que son el resultado de un proceso histórico. La actividad del Estado se define por el conjunto de normas que crean órganos, fijan su funcionamiento y los fines que deben alcanzar. La existencia de un Estado se determina por los fines o propósitos que una sociedad organizada le ha venido señalando de acuerdo con su propia naturaleza. (17).

El Estado no tiene otros fines que los de una sociedad, aunque ciertos fines formen tareas directas o técnicas de

---

(16) Serra Rojas, Adrés. Ciencia Política. México. Ed. Porrúa. Quinta Edición. 1980. 768 p.

(17) Idem.

actividad, ya sean en forma exclusiva o en concurrencia con los particulares.

La sociedad realiza determinadas actividades pero siempre bajo la vigilancia del Estado; es decir, el individuo dentro del orden jurídico, puede hacer todo, con excepción de lo que la ley le prohíbe. Así pues, el funcionario es limitado en sus actividades, y no puede hacer otra cosa que lo que la ley le permite, su actuación es estricta y subordinada al interés general.

El Estado y el derecho son organizaciones o instrumentos hechos por el hombre y para el hombre. Para ampliar sus fines la sociedad crea el poder del Estado y lo somete al derecho para hacerlo racional y lógico.

Puede un Estado desviarse de los fines sociales e imponer otros fines, a veces contradictorios al de la sociedad, como es el caso de las dictaduras, en donde casi siempre se originan perjuicios y ocasionalmente beneficios.

No debemos considerar fines auténticos del Estado, aquellos que persigan fines de conquista, de agresión o fines contrarios a la libertad.

Ahora bien, el Estado no puede perseguir ningún fin que esté en contra, al margen o sobre el derecho básico o Constitución. Suponer lo contrario significaría quebrantar el orden jurídico fundamental que estructura al Estado. El Estado tiene como fin primordial el bien común, referido a la sociedad en general, que contrasta o debe armonizarse con el bien público particular de los individuos y los grupos.

Los fines del Estado están contenidos en el cuadro del orden jurídico de un país, en principio, en la estructura constitucional y en la legislación ordinaria y reglamentaria.

#### 1.5.- LA PROTECCION DEL AMBIENTE COMO FIN DEL ESTADO.

Una de las preocupaciones fundamentales de los países industrializados, y en desarrollo con problemas de contaminación ambiental, a grados muy elevados y concentración excesiva de población en sus zonas urbanas, es la de controlar a través de todos los medios a su alcance, la contaminación atmosférica y las graves consecuencias para la vida misma de sus habitantes.

La falta de una planificación adecuada de las zonas urbanas y la explosión demográfica trajeron como resultado la existencia de áreas industriales mezcladas con zonas habitacionales; el congestionamiento de vías de comunicación, la falta de áreas verdes en las poblaciones; el ruido continuo y nocivo; la abundancia de desechos de todo tipo en la ciudad y su periferia y una serie interminable de males, que ya no sólo afectan a las mencionadas zonas, sino que se han extendido al campo en forma alarmante.

México no ha escapado de manera alguna a dichos problemas, pero ha sido uno de los primeros países en expedir leyes para prevenir los efectos nocivos de la contaminación.

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 su debida observación.

Para tener una concepción más clara de la necesidad primordial de legislar el ámbito mencionado, basta con realizar un análisis de la situación actual prevaeciente en la zona metropolitana del Valle de México, en esta área, la vida humana se encuentra principalmente con problemas de enfermedades gastrointestinal, infecciosas parasitarias, infecciones de las vías respiratorias, alteraciones nerviosas, enfermedades cardiovasculares y desnutrición, todo ello debido principalmente a las actividades urbanas e industriales que se realizan en ésta 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 detener 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, humos y de gases provenientes de fuentes naturales (tolvaneras), de fuentes fijas (chimeneas, fábricas, etcétera) y de fuentes móviles (vehículos automotores).

Los ordenamientos jurídicos en materia de protección

ambiental fueron hasta los últimos años, regulados en forma subsidiaria, ya que solamente se incluían algunos artículos relativos a la flora y la fauna referidos a la conservación de los recursos y, por otra parte, las medidas para la protección ambiental se encontraban reguladas en el Código Sanitario.

Las disposiciones jurídicas mexicanas en cuanto a la protección de la contaminación atmosférica, se establecen en la "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", publicada en el Diario Oficial de la Federación del día 28 de Enero de 1988.

CAPITULO II  
LA CONTAMINACION AMBIENTAL.

2.1.- MEDIO AMBIENTE.

"El medio ambiente es el espacio que ocupa cada ser vivo, en el que encuentra todo lo que necesita para satisfacer sus necesidades." (18)

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

No es necesario precisar que en nuestro planeta la vida, tal como la conocemos, no sería posible sin el aire. Con todo, sólo se conoce lo que se tiene cuando se pierde y únicamente cuando se siente asfixia se aprecia el valor de la atmósfera y la trascendencia de la contaminación ambiental. Más parece que nunca se aprenderá la lección, pues no obstante los problemas

---

(18) Allaby, Michael. Diccionario del Medio Ambiente. Editorial Pirámide. Barcelona. 1984. 543p.

ambientales que padecieron Londres, Los Angeles, Japón, por citar algunos ejemplos, y que están padeciendo Guadalajara, Monterrey y el Valle de México, aún siguen envenenando seriamente la atmósfera gran cantidad de gases, olores, humos y polvos producidos por la industria humana.

Cuando la gente pasea por el campo cree que la pureza del aire es infinita; pero en los últimos años el problema de la contaminación, especialmente en las áreas urbanas e industriales, desasosiega el espíritu humano y provoca, en lo físico, un elevado índice de afecciones y enfermedades de variado tipo, a cuyo costo hay que agregar la degradación de los bienes y la disminución de la calidad de la vida.

Conviene por lo tanto, señalar lo que se entiende por ambiente y contaminación, conceptos que permiten comprender con mas claridad la magnitud de la contaminación ambiental en el Estado Mexicano.

El artículo 3o. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente prescribe que para los efectos de esta Ley se define al AMBIENTE como: "El conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinado."

La mayor parte de los autores que hacen referencia al concepto de ambiente lo hacen tomando como base la definición contenida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

El ambiente debe ser entendido como un sistema, es decir, como un conjunto de elementos que interactúan entre sí, pero con la precisión de que estas interacciones provocan la aparición de nuevas propiedades globales, no inherentes a los elementos aislados que constituyen el sistema. (19)

Finalmente, la palabra AMBIENTE deriva del latín "ambiens o ambientis", que significa lo que rodea o lo que cerca. (20)

A continuación y para entender la trascendencia y alcance de la contaminación ambiental señalaremos algunos conceptos de lo que se entiende por contaminación.

---

(19) Cfr. Brañes, Raúl. Derecho Ambiental Mexicano. Editorial Universo Veintiuno. México. 1987. 26p.

(20) Diccionario Ecológico Ilustrado. Editorial Mitre. 1986. 560p.

## 2.2.- CONTAMINACION.

En el presente siglo la humanidad ha alcanzado un grado de desarrollo científico y tecnológico como no la había logrado durante el transcurso de su existencia, dicho avance ha traído como consecuencias: Un mayor bienestar del hombre; un aumento acelerado de la población mundial; la inmoderada explotación de los recursos naturales; la producción no controlada de sustancias contaminantes, y una cantidad exorbitante de desechos. Todo ello ha generado una amenaza para la salud del hombre: La contaminación ambiental y la destrucción ecológica.

"CONTAMINACION es la presencia en el medio ambiente, de materia o energía producidos naturalmente o vertidos por el hombre, en cantidades, concentraciones y durante un tiempo suficiente para perjudicar, causar molestias, amenazar la salud o la vida de las personas, animales o plantas, dañar los bienes y obstaculizar el disfrute razonable de la naturaleza." (21)

Sobre el término contaminación, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 3o., establece que para los efectos de esta Ley se entiende por CONTAMINACION: La presencia en el ambiente de uno o más

---

(21) Ecología y Salud. Secretaría de Salubridad y Asistencia. Editorial Tlaloc, S.A. México. 1974. 48p.

contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Por otra parte, el término contaminación se define como: "La alteración directa de las propiedades radiactivas, biológicas, térmicas o físicas, de una parte cualquiera del medio ambiente, que puede crear un efecto nocivo o potencialmente nocivo para la salud, supervivencia o bienestar de cualquier especie viva." (22)

La contaminación tiene su origen en numerosas causas y, si bien puede decirse que siempre ha existido, los niveles que alcanza en la actualidad hacen peligrar la capacidad de la biosfera para soportar y propiciar la vida.

Factores como la explosión demográfica, las tendencias multitudinarias de los asentamientos humanos en grandes urbes, las características técnicas de nuestra industria y la multiplicación de los medios de transporte, han hecho que la contaminación alcance proporciones de desastre.

La contaminación ambiental puede ser de origen natural, como la erupción de un volcán o artificial, como derramar petróleo al mar.

---

(22) Cáceres, R. Carlos. La Contaminación ¡Suicidio de la Humanidad. Editorial Posada. México. 1974. 148p.

La contaminación ambiental provoca, de inmediato el deterioro del medio, que se caracteriza por el empobrecimiento o agotamiento de los recursos, por ejemplo: de los minerales, las aguas, los suelos y la vegetación; por la perturbación del medio físico, que se manifiesta, entre otras formas, en la modificación de la temperatura, en la sedimentación producida por las presas y el ruido; el deterioro social, del que son ejemplos las grandes aglomeraciones de las ciudades, la pérdida del sentido de comunidad y el daño al paisaje tanto urbano como rural. (23)

La atmósfera no reconoce frontera ni se divide política o geográficamente: no sigue las líneas de los límites territoriales, ni discrimina a los unos para favorecer a los otros. Mares y aires son comunes a toda la humanidad, puesto que el hombre se alimenta de todas partes, tanto del aire que envuelve al planeta, como de las plantas y los animales que pueblan los océanos.

El término contaminación abarca todos estos aspectos y contra todos ellos tenemos el elemental deber de luchar, no sólo por lo que respecta a lo que ya existe, sino también por lo que se refiere a lo que pueda existir en el futuro.

---

(23) Cfr. Mora, Carlos. Derecho del Medio Ambiente. La racionalidad como mejor solución a los problemas de degradación del medio ambiente. México. Revista de la Vivienda No. 3. México. 1984.

### 2.3.- FUENTES GENERADORAS DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL.

El hombre, desde su aparición, ha venido modificando su habitat. ha sometido gradualmente a la naturaleza, en la continua búsqueda de sus satisfacciones. En la medida que el medio ambiente se deteriora, ocurre lo mismo a la calidad del hombre y de su vida, y es que el afán humano de mejorar, lo hace insensible a las consecuencias de un incontrolado abuso.

La naturaleza tiene mecanismos de defensa y autopurificación; por su parte, el hombre ha venido aprovechando los recursos de la naturaleza durante siglos, y lo que es peor, ha abusado de ellos; y no fue motivo de su preocupación, sino hasta que el deterioro del medio ambiente, presentó situaciones alarmantes.

La contaminación del aire se manifiesta por la presencia de sustancias en concentraciones más altas de los niveles normales, que producen efectos dañinos para el hombre, animales, vegetación y materiales útiles; dichas sustancias pueden ser compuestos naturales o productos químicos, capaces de permanecer en el aire en forma de gases, partículas sólidas o partículas líquidas.

La contaminación del aire proviene de fuentes móviles y fuentes fijas.

FUENTES MOVILES son aquellas que no permanecen en un sólo lugar, las que constantemente cambian de ubicación; que son los vehículos de motor de gasolina o diesel que se utilizan como medios de transporte como los automóviles, camiones, trenes y barcos, que producen porcentajes muy elevados de contaminación.

FUNTES FIJAS son aquellas que permanentemente actúan sobre un sitio o región por estar ahí ubicadas (aunque sus efectos los trasciendan), como las instalaciones industriales; plantas termoeléctricas; talleres; pequeñas industrias (como panaderías, baños públicos, etc.); restaurantes y casas-habitación.

Otro tipo de contaminación del aire se origina por fenómenos naturales, como los vientos que levantan a la atmósfera muchas toneladas de polvo. generalmente altos índices de contaminantes biológicos. El polvo es uno de los cantaminantes más severos, tanto en las zonas urbanas como en las rurales; se origina en regiones que carecen de cubierta vegetal adecuada y muy erosionada, susceptible a ser dispersado por vientos o altas temperaturas, en proporciones que pueden cuantificarse en toneladas.

De las dos fuentes indicadas, las más dañinas son las fijas, éstas actúan sobre todas las áreas de la biósfera, y producen, tanto emisiones de humos, polvos, gases, ruido, radiaciones, etc.,

como descargas de aguas residuales o desechos sólidos que afectan, por igual, el aire, los diversos cuerpos receptores de agua o la tierra, por deterioro superficial, filtración o acarreo.

Esto se evidencia porque las fuentes fijas (aquí se computan las domésticas), son los medios en los que el hombre aplica su capacidad para obtener los múltiples satisfactores que precisa una sociedad en expansión, a fin de atender sus necesidades. Consecuentemente produciendo una gran variedad de insumos, que por desgracia, no pueden ser aprovechados íntegramente, generando como anteriormente se indicó, desechos, residuos o desperdicios.

De la contaminación atmosférica producida por fuentes fijas, un elevado porcentaje proviene de los establecimientos industriales, de acuerdo con las características del producto que elaboran y de la materia prima y energéticos utilizados en los procesos de producción, lo que determina que las diferentes ramas industriales produzcan mayores o menores porcentajes de contaminación. En las industrias que producen alta contaminación se han instalado, o están en proceso, los sistemas de control de emisiones de humos y polvos. (24)

---

(24) Cfr. Espilía Cabrera, Alfonso. La Contaminación Ambiental en el Valle de México. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades No. 15. México. 1985.

Cabe mencionar que, la revolución industrial impulsó el desarrollo económico pero, al mismo tiempo, hizo aumentar la contaminación atmosférica, al poner al servicio del hombre una tecnología basada en la generación intensa de calor y en la combustión de materiales diversos: primero madera, después carbón y finalmente, hidrocarburos, con lo que sentó los cimientos para un deterioro masivo del ambiente.

"Una emisión de humos y polvos pueden no ser por sí misma, necesariamente peligrosa; para serlo deberá tener una densidad y un volumen tales, durante cierto lapso, que las condiciones atmosféricas no sean suficientes para diluirla o disiparla en un periodo de tiempo dado, haciéndola inocua, de acuerdo con el enunciado de Lavoisier: nada se crea, nada se pierde, todo se transforma ... La peligrosidad se inicia, precisamente, a partir del momento en que la cantidad de elementos no deseables emitidos, rebasa la capacidad natural de dispersión, transformación o anulación, creando, por tanto, una concentración que rompe el equilibrio.

Dicha concentración puede ocurrir, también, cuando los vientos dominantes, el clima, el calor y otros factores, o bien la situación geográfica, determinan que diversas emisiones que, consideradas individualmente no son nocivas, se conjunten o

combinen, produciendo los efectos de una gran emisión por una sólo fuente." (25)

Dentro de las fuentes móviles, es poca la importancia que se atribuye a los transportes de ferrocarril en cuanto generadores de contaminación atmosférica, ya que en estos momentos la sustitución generalizada del carbón por otros combustibles menos contaminantes para alimentar el sistema de tracción hace a éstos inocuos, en el caso de la electricidad o escasamente contaminantes si se utiliza el sistema diesel.

En cuanto a los aviones, su grado de contaminación actual parece también poco importante, puesto que la dispersión de los subproductos de la combustión en la atmósfera es eficaz durante el vuelo y los aeropuertos normalmente se encuentran alejados de las ciudades sólo afectando a lo más a su personal.

Sucede todo lo contrario en la ciudad de México, que debido a su gran crecimiento demográfico el aeropuerto ha quedado rodeado de colonias en donde los aviones hacen su corredor de aterrizaje y despegue sobre ésta, afectando algunas áreas importantes entre otras las colonias Balbuena, Gómez Farías, Aragón. No se conoce cuantitativamente el daño pero la impresión general indica que los

---

(25) Vizcaino Murray, Francisco. La Contaminación en México. Ed. Fondo de Cultura Económico. México. 1980. 321 p.

aviones molestan más por el ruido que producen y por la interferencia que provocan en aparatos eléctricos, principalmente televisores y radios, que por su aportación a la contaminación del aire en humos, gases y polvos.

Los agentes realmente responsables de la contaminación dentro de las fuentes móviles son los vehículos automotores, y concretamente los alimentados por gasolina. Los motores diesel producen una contaminación más sensible pero menos tóxica, debiéndose los densos humos negros que se aprecian a veces en los escapes de camiones y autobuses a una mala combustión en el motor, bien por estar en mal estado, o lo que es más habitual, mal afinado, o bien porque el vehículo tiene una sobrecarga excesiva, incidencias éstas que pueden ser fácilmente eliminables con adecuados controles de funcionamiento y de fabricación.

Los automóviles con motores de gasolina son, por el contrario, claros agentes de la contaminación urbana, al menos en lo que respecta a los actuales vehículos. Como consecuencia de la combustión que efectúan sus motores emiten subproductos cuya concentración es patentemente perjudicial para la salud; tal es el caso del monóxido de carbono, de los óxidos de nitrógeno, de los compuestos del plomo y de los hidrocarburos, sin contar con su aportación al desencadenamiento de reacciones atmosféricas, que en adecuadas condiciones meteorológicas dan lugar a la originación

del denominado "smog fotoquímico" (26) principal factor de la contaminación en ciudades como Monterrey, Guadalajara y el Valle de México. (27).

En términos generales puede decirse que los contaminantes emitidos por motores de gasolina varían en cuanto a su contenido respecto a los de diesel: los primeros tienen más monóxido de carbono y los segundos son más ricos en hidrocarburos, por lo que son más detectables por el olfato.

Por CONTAMINANTE entendemos: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural. (Art. 3o. fracción V de la LGEEPA).

Los principales contaminantes del aire se clasifican en:

**PRIMARIOS:** Son los que permanecen en la atmósfera tal como fueron emitidos por la fuente. Para fines de evaluación de la calidad del aire se consideran: óxidos de azufre, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrocarburos y partículas.

---

(26) "smog fotoquímico" es la generación de un contaminante de efectos nocivos para la salud, derivado de otro contaminante por medio de la luz.

(27) González Salazar, Gloria. Contaminación Ambiental. Revista Problemas del Desarrollo. México. 1987. 79 p.

SECUNDARIOS: Son los que han estado sujetos a cambios químicos, o bien son el producto de la reacción de dos o más contaminantes primarios en la atmósfera. Entre ellos destacan los oxidantes fotoquímicos y algunos radicales de corta existencia, como el ozono.

Es importante establecer que los principales compuestos con mayor incidencia en la degradación de la atmósfera son el monóxido de carbono, bióxido de nitrógeno, bióxido de azufre, los hidrocarburos y las partículas suspendidas totales.

#### MONOXIDO DE CARBONO.

Gas incoloro e inodoro que se combina con la hemoglobina para formar la carboxihemoglobina. La carboxihemoglobina afecta al sistema nervioso central y provoca cambios funcionales cardíacos y pulmonares, dolor de cabeza, fatiga, somnolencia fallos respiratorios y hasta la muerte.

Se origina, como consecuencia de combustiones incompletas, especialmente en el funcionamiento de vehículos automóviles, pero también en ciertos procesos industriales que incluyen este tipo de combustiones e igualmente en la incineración de residuos.

#### BIOXIDO DE NITROGENO.

Gas café-rojizo de olor picante, irrita los pulmones; agrava

las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Se genera principalmente por la combustión a alta temperatura en industrias y vehículos.

#### BIOXIDO DE AZUFRE.

Gas incoloro con olor picante que al oxidarse y combinarse con agua forma ácido sulfúrico. Provoca la irritación de los ojos y el tracto respiratorio, reduce las funciones pulmonares y agrava las enfermedades respiratorias como el asma, la bronquitis crónica y el enfisema.

Es uno de los contaminantes más habituales y representativos del aire. Procede de la combustión de carbones o de aceites minerales utilizados en la producción de energía, en la industria de la calefacción doméstica. Al ser quemados dichos combustibles, el azufre es liberado a la atmósfera en forma de bióxido de azufre. El principal peligro que presenta este son las reacciones químicas que bajo ciertas condiciones (humedad ambiente) transforman el bióxido en trióxido, dando lugar al nacimiento de aerosoles de ácido sulfúrico. Estos aerosoles son sumamente peligrosos, originando el fenómeno conocido con el nombre de lluvia ácida. (2B)

---

(2B) La Contaminación Atmosférica en el Valle de México. SEDUE. México. 1988.

#### HIDROCARBUROS.

Compuestos orgánicos que contienen carbono e hidrógeno en estado gaseoso. Se pueden combinar en presencia de la luz solar con óxidos de nitrógeno y forman el "smog fotoquímico."

Provoca principalmente trastornos en el sistema respiratorio y algunos hidrocarburos provocan el cáncer.

Se generan por la combustión incompleta de combustibles y otras sustancias que contienen carbono: procesamiento, distribución y uso de compuestos del petróleo como la gasolina y los solventes orgánicos; incendios; reacciones químicas en la atmósfera.

#### PARTICULAS SUSPENDIDAS TOTALES.

Partículas sólidas o líquidas dispersas en la atmósfera como polvo, cenizas, partículas metálicas, cemento, pólen. Provocan irritación en las vías respiratorias; su acumulación en los pulmones origina enfermedades como la silicosis y la asbestosis; agravan enfermedades como el asma y las cardiovasculares; pueden ser tóxicas dependiendo de su composición química.

Se generan por la combustión industrial y doméstica usando carbón, combustóleo y diesel; procesos industriales, incendios y erupciones volcánicas.

## OZONO.

Compuesto gaseoso incoloro producido en presencia de la luz solar. (Oxidante Fotoquímico). Provoca la irritación de los ojos y del tracto respiratorio, agrava las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Deteriora el hule, los textiles y la pintura. En la vegetación ocasiona lesiones en las hojas y limita el crecimiento.

Se genera por reacciones atmosféricas de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno bajo la influencia de la luz solar.

Para medir la concentración de partículas suspendidas totales (PST) se han instalado redes manuales de monitoreo que operan diariamente en la Ciudad de México y en 9 ciudades del interior de la República: Guadalajara, Jal., Tijuana, B.C., Juárez, Chih., San Luis Potosí, S.L.P., Querétaro, Gro., Cuernavaca, Mor., y Monclova, Coah.; aparte de medir las concentraciones de PST, genera datos sobre el bióxido de azufre.

Existe además una Red Automática de Monitoreo constituida por 25 estaciones en la Ciudad de México que miden el bióxido de azufre, el monóxido de carbono, las partículas suspendidas totales, el ozono, el bióxido de nitrógeno, y los hidrocarburos, el ácido sulfhídrico y diversos parámetros meteorológicos.

Para evaluar la calidad del aire se ha diseñado el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA) el cual expresa en forma accesible a no especialistas, el grado de contaminación de la atmósfera en una escala de 0 a 500. (29)

El deterioro del ambiente es evidente, en casi todo el mundo; la disminución de la visibilidad, el aumento de enfermedades y los accidentes provocados por los contaminantes del aire, se presentan cada vez con más frecuencia. Y la solución al problema no es fácil, ya que las variables incluidas no sólo son de carácter físico o químico, sino también social y económico.

---

(29) Reunión sobre Salud y Ambiente en la Ciudad de México. Contaminación del Aire en México. SEDUE. 1988. 88 p.

## 2.4.- EFECTOS DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL.

Resulta difícil establecer consecuencias precisas sobre la influencia práctica de los distintos contaminantes sobre el hombre, animales, vegetales y materiales útiles, y ello es así porque no siempre es fácil establecer la responsabilidad aislada de cada contaminante al margen de otras circunstancias, como pueden ser el cambio de las condiciones atmosféricas, la sensibilidad de los distintos sujetos, la conjunción de otros factores propios del medio urbano, etcétera.

### 2.4.1.- EFECTOS EN LA SALUD.

Las consecuencias, de la contaminación atmosférica en el hombre son difíciles de apreciar, ya que la población de las grandes aglomeraciones urbanas e industriales es una población heterogénea, cuyas condiciones de vida no son idénticas para todos. Por otra parte, la contaminación del aire, no es debida únicamente a un sólo agente contaminante, sino que por lo general existe una acción combinada de varios de ellos.

Entre las enfermedades que con mayor frecuencia se asocian a la contaminación del aire, merecen destacar las lesiones broncopulmonares: bronquitis, asma, enfisema, cáncer broncopulmonar.

Los efectos sobre la salud pueden adoptar diversas formas, éstas pueden agruparse en tres categorías, a saber:

1.- Enfermedad aguda, susceptible de causar la muerte.

2.- Enfermedad crónica, como bronquitis crónica, enfisema pulmonar o asma. Las relaciones precisas entre estas enfermedades y la contaminación del aire resultan a veces muy difíciles de establecer; en muchos casos podrá haber más de una causa; por ejemplo, la combinación de la contaminación del aire y del fumar cigarrillos.

3.- Síntomas desfavorables generales e irritaciones, incluidos malestar general, estado nervioso, irritación de los ojos y reacciones molestas a los olores ofensivos. (30)

Otro de los efectos negativos de la contaminación atmosférica es la disminución de la visibilidad; este hecho da origen, a su vez, a innumerables problemas, como accidentes o retrasos en el tránsito de vehículos y aerotransportes, lo que se traduce en notables pérdidas económicas. En la ciudad de México, las tolvaneras son un factor importante en la reducción de la visibilidad durante los primeros meses del año; de octubre a abril, por características especiales de insolación y por la

---

(30) Cfr. Vizcaino Murray, Francisco. Opus cit. (25)

combinación de gases producidos por emisiones vehiculares, se genera una reacción fotoquímica que también reduce la visibilidad.

La reducción de la visibilidad es desde luego, molesta, pero lo esencial es que acarrea consecuencias enmarcadas dentro de la patología urbana; un agudo ensombrecimiento y la falta de una adecuada visibilidad provocan tensiones nerviosas y algunas alteraciones cardiovasculares y gástricas.

#### 2.4.2.- OTROS EFECTOS:

A).- En los animales: Los animales domésticos y salvajes no escapan a los efectos de la contaminación atmosférica. La acción nociva de ciertos agentes contaminantes ha sido puesta en manifiesto en el ganado bovino, en caballos, ovejas, así como en las aves, las abejas y en los gusanos de seda.

El perro es con frecuencia una de las especies animales más afectadas por la contaminación del aire, mostrando a menudo signos evidentes de trastornos respiratorios y molestias diversas. En otras ocasiones, los animales son afectados como resultado de la absorción de vegetales que contienen productos contaminantes. Entre ellos figura el flúor, cuya ingestión de este compuesto por el ganado produce una calcificación anormal de los huesos y los

dientes, llamada fluorosis, que se traduce en pérdida de peso y cojera; el plomo, que provoca trastornos digestivos; el molibdeno, que produce anemias y lesiones óseas, etcétera.

B).- En los vegetales: La contaminación del aire ha causado daños extensos a árboles, frutos, hortalizas y flores de adorno. Hay una gran diversidad de daños causados a las plantas por los contaminantes del aire, por ejemplo, todos los fluoruros resultan actuar como venenos cumulativos para las plantas, causando la ruina del tejido de las hojas. El smog fotoquímico (oxidante) blanquea y vitrifica las espinacas, la lechuga, el cardo, la alfalfa, el tabaco y otras plantas de hoja. El etileno-hidrocarburo que se encuentra en los gases de escape de los automóviles y los motores de diesel, hace que los pétalos de los claveles se encrespen hacia adentro y destruye las orquídeas, decolorando y secando los pétalos.

Numerosas especies sufren los efectos de la contaminación atmosférica como los cereales, los cítricos, los pinares, etcétera.

C).- Efectos de la contaminación ambiental en los bienes inanimados: Una gama muy amplia de consecuencias, económicamente cifrables, puede ser imputada a la contaminación que deteriora o

destruye numerosos bienes muebles e inmuebles, alterando negativamente, además en términos estéticos, el entorno urbano. Así los edificios de la ciudad de México, al menos en sus superficies exteriores, sufren del contacto con ciertos gases y sobre todo con los compuestos azufrados, que atacan a los materiales de construcción, corroen y destruyen las fachadas, pero también las conducciones de cables y tuberías, estructuras metálicas, etc. Parecidos efectos pueden producir las partículas en suspensión, una vez que se sedimentan o al reaccionar con otros contaminantes atmosféricos ocasionando daños por erosión o corrosión o simplemente por ensuciamiento. Esta última consecuencia obliga a los ciudadanos a conservar sus propiedades limpiando las fachadas y repintando los interiores (en el caso de la pintura no se trata sólo de un efecto de ensuciamiento, sino de alteración química). (31)

D).- El patrimonio artístico: Los componentes del patrimonio artístico no pueden encuadrarse dentro de los bienes materiales en cuanto su importancia no pueden ser medida en términos meramente económicos, no obstante lo cual, debe constatarse, como la contaminación de la atmosfera de la ciudad de México, afecta a la herencia histórica artística del pasado, tanto en sus manifestaciones monumentales como en lo que respecta a las obras

---

(31) Cfr. González Salazar, Gloria. Opus cit. (27)

de arte conservadas en museos públicos o que integran colecciones particulares.

Son cuantiosos los efectos que algunos contaminantes, y especialmente bióxido de azufre produce sobre edificios de gran valor histórico. Los óxidos de nitrógeno y el ozono atacan la pintura, ciertos recubrimientos y las fibras sintéticas y naturales deshidratan el hule haciéndolo quebradizo. El ácido sulfúrico es francamente agresivo: se ha notado su acción perjudicial en los cables electrónicos, telefónicos y de televisión; el sulfuro de hidrógeno mancha todo tipo de exteriores. Generalmente el papel se ve afectado por todos los contaminantes.

En México, este deterioro puede observarse en los exteriores del Palacio de Bellas Artes, en el Monumento de la Revolución, en el Monumento de Cuahutémoc y en la Plaza El Toreo, en Cuatro Caminos; claras pruebas de cómo este daño es causado principalmente por las emisiones vehiculares.

### CAPITULO III

#### EL MARCO JURIDICO PARA LA PROTECCION DEL AMBIENTE.

##### 3.1.- LA PROTECCION DEL AMBIENTE EN LA CONSTITUCION POLITICA.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la Ley Suprema de la Unión, según lo dispone el artículo 133 de esta Carta Fundamental. El principio de la Supremacía Constitucional hace aconsejable en este caso, como en otros, iniciar el exámen del sistema jurídico de la protección del ambiente en su conjunto, con las disposiciones constitucionales a este caso aplicables.

Paralelo a estas disposiciones, existen otras que se encuentran vinculadas estrechamente con el tema y 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, el patrimonio cultural, etcétera.

En consecuencia, el presente capítulo se concreta exclusivamente al análisis de las bases constitucionales que tienen que ver con los aspectos más generales de la protección al ambiente.

La primera de esas bases es la disposición contenida en el párrafo tercero del artículo 27 constitucional, que se refiere a la conservación de los recursos naturales.

En este orden de ideas encontramos la disposición contenida en la fracción XVI del artículo 73 constitucional, que se refiere a la prevención y control de la contaminación ambiental.

Finalmente, la tercera de esas bases es la disposición contenida en el párrafo sexto del artículo 25 constitucional, que se refiere al cuidado del medio ambiente.

1a.)- La conservación de los recursos naturales en la Constitución Política (ART. 27 CONSTITUCIONAL, PARRAFO TERCERO).

El principio de la conservación de los recursos naturales en general, fue incorporado en 1917 a la Constitución Política.

El sistema de propiedad establecido en la Carta Fundamental de 1917. señaló que la propiedad de las tierras y de las aguas correspondía originariamente a la Nación, quien tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada que fué el principio que quedó establecido en el párrafo primero de su artículo 27.

Con base en esta idea, la Constitución dejó asentada, en el párrafo tercero de su artículo 27, que la Nación tenía en todo tiempo el derecho de imponer las modalidades que dictare el interés público, lo que significaba consagrar el principio de la función social de la propiedad privada.

Las ideas que siguen en el párrafo tercio del artículo 27 constitucional y que son las que interesan principalmente al tema que nos ocupa, se encuentran vinculadas de manera estrecha a las anteriores. De tal forma que se estableció que la Nación tendría en todo tiempo el derecho de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los recursos 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 importancia ambiental de esta concepción de la propiedad privada como función social es evidente, toda vez que la protección del ambiente puede muchas veces exigir, en una sociedad donde existe de una manera generalizada esa forma de propiedad, la limitación de ciertos atributos del dominio privado.

Las ideas contenidas en esta parte del párrafo tercero del artículo 27 constitucional consagra principalmente: la

distribución equitativa de la riqueza pública constituida por los recursos naturales y la conservación de los mismos.

2a.)- La prevención y control de la contaminación ambiental en la Constitución Política (ART. 73 CONSTITUCIONAL, FRACCION XVI BASE 4a.).

La segunda de las bases constitucionales de la protección del ambiente, es la relativa a la prevención y control de la contaminación ambiental (incorporada a la Constitución Política en 1971).

El concepto de contaminación ambiental está referido estrictamente a "la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico" (32). La contaminación ambiental es uno de los factores más importantes de la problemática de la protección al ambiente, en razón de que su prevención y control es sin lugar a dudas uno de los objetivos principales de la protección del ambiente.

La manera jurídica de enfrentar el problema de la contaminación ambiental fué a través de un ordenamiento legal, que

---

(32) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente Art. 3o. Fracción IV.

se denominó Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (actualmente Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente).

Al expedirse esa Ley, al mismo tiempo se reformó también la Constitución Política, en la parte relativa a las atribuciones del Consejo de Salubridad General. Dicha reforma agregó a las atribuciones constitucionales del mencionado Consejo, la de adoptar medidas "para prevenir y combatir la contaminación ambiental". De esta manera, la idea de la prevención y control de la contaminación del ambiente fué incorporada a la Constitución Política.

La adición propuesta para la base 4a. de la fracción XVI del artículo 73 constitucional fué publicada en el Diario Oficial de la Federación del día 6 de Julio de 1971, quedando de la siguiente forma: "Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo y 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 competan;".

Sin embargo, esta reforma no le proporcionó a la Ley que se había expedido recientemente sobre la materia el fundamento

constitucional que le era y es necesario. Dicha reforma hubiera cumplido con un cometido verdaderamente útil, si se hubiera limitado, por ejemplo, a establecer en la fracción XVI del artículo 73 constitucional que el Congreso de la Unión tenía facultad para legislar sobre la protección del ambiente.

De igual forma esta reforma otorgó el carácter de materia federal a la prevención y control de la contaminación ambiental. Si entendemos que la prevención y control de la contaminación ambiental, es una materia de salubridad se entiende la lucha contra ésta como una cuestión de la salud humana. La materia ambiental puede ser considerada como parte de la "salubridad general de la República" y, en consecuencia como una materia federal, es a todas luces que depende del propio Congreso de la Unión. (33)

Al efecto, el Dr. Raúl Brañes manifiesta que "las materias de salubridad que aparecen mencionadas en la fracción XVI del artículo 73 de la Constitución Política, son materia federal. Por consiguiente, entendemos que el hecho de que la prevención y control de la contaminación ambiental haya pasado a ser explícitamente mencionada en ese precepto por la reforma en cuestión, trajo como consecuencia que se transformara

---

(33) Cfr. Brañes, Raúl. Derecho Ambiental Mexicano. México. Editorial Universo Veintiuno. 1987. 535 p.

constitucionalmente en una materia federal y que, por tanto, quedara fuera de la órbita de las atribuciones de cada Estado la facultad de legislar sobre la prevención y control de la contaminación ambiental, como una cuestión de salubridad local".

3a.)- La protección del ambiente en la Constitución Política (ART. 25 CONSTITUCIONAL).

En 1982, el artículo 25 de la Constitución Política fue reformado, incorporando la idea de la protección del ambiente en su conjunto a través de la expresión "cuidado del medio ambiente".

La parte final de dicho precepto legal agrega algo nuevo, que tiene relevancia para nuestro tema. Es decir, se refiere 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 Constitución Política, menciona por primera vez al ambiente como "medio ambiente", en su artículo 25 constitucional.

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, pues la legislación ambiental establece, restricciones a las actividades de las empresas, en beneficio de la protección al ambiente.

Es así como el párrafo sexto del artículo 25 constitucional otorga a ese tipo de restricciones legales, su fundamento en la Constitución Política.

Ahora bien, concluyendo, la Constitución Política se ocupa de la protección del ambiente desde tres perspectivas diferentes, como son la conservación de los recursos naturales susceptibles de apropiación, la prevención y control de la contaminación ambiental que afecta a la salud humana, y el cuidado del medio ambiente frente al uso de los recursos productivos por los sectores social y privado.

El primero de los enfoques tiene que ver con una visión que identifica el problema de la contaminación ambiental con el aprovechamiento irracional de los recursos naturales, mientras que el segundo identifica dicho problema con los efectos nocivos que la contaminación ambiental genera para la salud humana. El tercer enfoque limita el cuidado del medio ambiente al uso de los recursos productivos por los sectores social y privado.

El principio de la conservación de los recursos naturales susceptibles de apropiación, es la base constitucional más importante para la protección del ambiente en su conjunto. A partir de ese principio se han estructurado no sólo los principales ordenamientos jurídicos que regulan la conservación de los recursos naturales, sino también la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en algunos de sus aspectos relativos a la protección del medio natural.

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

El Estado Mexicano, considerado como un país joven y por lo tanto en desarrollo, se encuentra actualmente en una importante etapa de industrialización.

Cada año florecen nuevas industrias y las ya establecidas se amplían notablemente, tratando así de satisfacer las necesidades que se incrementan con el creciente aumento de la población.

Se ha demostrado, que hasta ahora la mayor parte de esas industrias son responsables de los problemas de la contaminación ambiental a pesar de que desde 1971 se promulgaron leyes y reglamentos para controlar la contaminación, se ha visto que gran parte de esas industrias carecen de métodos de control o si los tienen estos son inefectivos pues no reúnen los requisitos necesarios que se ajusten a las normas establecidas

Este problema se ha agravado notablemente debido a la pobre planificación industrial, y a la concentración de industrias en un puñado de ciudades, como es el caso de la ciudad de México, y zonas aledañas donde se encuentra ubicado el 60% de la población industrial.

La causa profunda de la crisis ambiental actual, radica no sólo en las modificaciones que ha hecho el hombre a la naturaleza, sino también a las interrelaciones humanas. Para resolver esta crisis es apremiante legislar adecuadamente en los aspectos de prevención y control de la contaminación ambiental, de tal forma que se equilibre la máxima productividad con el mínimo daño ecológico, vigilando desde luego la observancia de la ley que se establezca.

El Estado Mexicano, como aportación para resolver tan delicada situación, ha tomado diversas medidas de las cuales la primera fué al reformar el artículo 73 fracción XVI base 4a. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a fin de otorgar al Congreso de la Unión facultades para expedir leyes para prevenir y combatir la contaminación ambiental.

La lucha constante emprendida por el gobierno federal para la solución de estos problemas, ha tenido resultados positivos, promoviendo controles de observancia obligatoria, primeramente en la "Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental", publicada en el Diario Oficial de la Federación del día 23 de Marzo de 1971, en donde se señalan las medidas de salubridad general que regirán en toda la República para la prevención y control de la contaminación ambiental, así como el

mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente, actividades éstas declaradas de interés público. (34)

En la precitada ley se especifican las prevenciones y controles de la contaminación del aire, de las aguas y de los suelos, dando los lineamientos a seguir para localizar, clasificar y evaluar los tipos de contaminación con el objeto de aplicar las medidas y sanciones pertinentes para lograr mayores resultados en la restauración de los medios naturales y ecológicos afectados, propiciando así mismo, programas de estudio, investigación y otras actividades tendientes a desarrollar métodos y sistemas nuevos para abatir la creciente afectación ecológica.

Por otra parte en el Diario Oficial del 17 de Septiembre de 1971, fué publicado el "Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica", originada por la emisión de humos y polvos, reforzando con éste, el control de las fuentes naturales y artificiales de contaminación: la incineración de basura, refineras, termoeléctricas, ferrocarriles, vehículos automotores, plantas industrializadoras de guanos y productores de fertilizantes y plantas de concreto estableciéndose en dicho reglamento las tablas de valuación de las emisiones de polvo y parámetro de emisión máxima permitida. (35)

---

(34) Cfr. Reunión Regional sobre Legislación Ambiental. Contaminación en grandes ciudades. SEDUE. 1983. 243 p.

(35) Reuniones Regionales sobre Legislación Ambiental. Síntesis Nacional. SEDUE. 1984. 57 p.

Otro tanto, se logró con la expedición de los Reglamentos para la Prevención y Control de Contaminación de Aguas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de Marzo de 1973.

Asimismo con la Ley Federal de Protección al Ambiente publicada en el Diario Oficial de la Federación del 11 de Enero de 1982, se ampliaron los lineamientos básicos para la defensa ambiental precisando entre otros conceptos los de: ambiente, protección y prevención; elementos todos ellos que conforman objetivamente los criterios para la aplicación de esta ley.

No obstante las medidas anteriormente mencionadas, han resultado notoriamente insuficientes, por lo que el gobierno federal se ha visto en la necesidad de crear nuevos lineamientos acordes con las necesidades reales que han ido surgiendo en este aspecto. Tomando como basamento las reformas a los artículos 27 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos aprobadas en 1987, se creó la "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", publicada en el Diario Oficial de la Federación del 28 de Enero de 1988, ordenamiento legal que actualmente tiene vigencia, siendo en consecuencia la parte medular del tema que nos ocupa.

Dicho ordenamiento federal constituye una gran aportación dentro de la política ecológica en tres aspectos primordiales.

1.- La concurrencia de los tres niveles de gobierno federal, estatal y municipal.

Con la modernización y actualización del marco normativo de la ecología, es imprescindible hacer participar de una manera integral a los tres niveles de gobierno en la solución de problemas ecológicos que no han sido resueltos y revertir las tendencias y los impactos más adversos ocasionados al medio ambiente con el crecimiento económico, impulsando una participación activa de los tres niveles de gobierno y otorgándoles una capacidad para dictar medidas que permitan combinar de la mejor manera posible la prevención y control de la contaminación y la protección de los recursos naturales, con las necesidades del desarrollo y el consecuente bienestar social.

2.- Fundamentar el lenguaje jurídico en los conocimientos científicos de la ecología.

La ecología tiene una base científica interdisciplinaria, con una visión totalmente dinámica e integral que se fundamenta en la interacción de los seres vivos y su entorno, incluyendo al hombre. Sustentar un ordenamiento jurídico en conocimientos científicos implica un gran reto. Lograrlo significa introducir los conceptos ecológicos en planes, programas y delinear una

estrategia de gobierno y un conjunto de normas jurídicas que tiendan a conformar un derecho ambiental mexicano.

3.- La posibilidad de abordar la problemática ecológica a partir de una concepción integral que atienda tanto a las causas como a los efectos del deterioro ambiental.

La Ley General marca una nueva tendencia conceptual y estratégica del tema, ya que considera una visión integral el equilibrio ecológico y la protección al ambiente; identifica por una parte las causas del deterioro para actuar en forma preventiva con relación al aprovechamiento, enriquecimiento y manejo racional de los recursos naturales, correlacionándolos.

La vinculación de la ecología con los procesos productivos en su conjunto, representa su contribución al cambio estructural e implica dar un valor patrimonial real explícito y cuantificable a los recursos naturales; aprovechar las materias primas, procesos y desechos que genere, en forma consecuente con su impacto ambiental, evolucionar con su compatibilidad con las actividades humanas productivas y ponderar el beneficio social de sus acciones.

Lo complejo del presente tema y los pocos antecedentes de la materia constituyen fuertes limitaciones en la formulación de

disposiciones y a la vez que representa graves retos para transformar el crecimiento en un verdadero desarrollo integral.

Este régimen legal de protección al ambiente confiere el carácter de orden público e interés social a todas las disposiciones que tengan por objeto la preservación la restauración, el mejoramiento, la prevención y el control de la contaminación del aire, del agua y del suelo, así como también la protección de áreas naturales y la flora y fauna silvestre y acuáticas. (Art. 10. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente).

De lo anterior se desprende, que en razón de esta naturaleza pública y de interés social, que se otorga a tales disposiciones, se deriva la protección del ambiente como una tarea prioritaria del Estado, y consecuentemente a todas las entidades y órganos de gobierno.

A continuación se hará un estudio pormenorizado de todas y cada una de las disposiciones relacionadas con el Título IV Capítulo I del citado ordenamiento legal que se intitula "Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera". No sin antes dar una somera explicación del contenido y disposiciones generales de la ley.

El Título Primero está compuesto de cinco capítulos cuyos temas son: Capítulo I: Normas Preliminares, en donde se establece el carácter reglamentario de la presente ley, precisando su objeto y conceptos fundamentales; Capítulo II: Concurrencia Entre la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios, misma que hace incapié en la estrecha relación que deben guardar los tres niveles de gobierno para resolver de manera integral la problemática de la contaminación en todos sus aspectos.

Capítulo III: Atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y coordinación entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que nos señala que organismos tienen la facultad para definir las reglas y las normas generales, así como las características a seguir para la prevención y control de la contaminación.

Capítulo IV y V: Política Ecológica e Instrumentos de la misma, donde se precisan los lineamientos a seguir en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Título Segundo: Áreas Naturales Protegidas, constante de tres capítulos mismos que se refieren a Categorías, Declaratorias y Ordenamiento de Áreas Naturales Protegidas, Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Flora y Fauna Silvestre y Acuática, que se

circunscriben a la protección de todos y cada uno de estos rubros dado su carácter de interés público

Título Tercero: Aprovechamiento Racional de los Elementos Naturales mismo que consta de tres capítulos referentes al: Aprovechamiento Racional del Agua y los Ecosistemas Acuáticos, Aprovechamiento Racional del Suelo y sus Recursos así como a Efectos de la Exploración y Explotación de los Recursos Naturales no Renovables en el Equilibrio Ecológico, desprendiéndose de lo anterior que el uso y disfrute racionalizado de nuestros recursos naturales nos proveerá durante mayor tiempo de los mismos.

Título Cuarto: Protección al Ambiente integrado por siete capítulos intitulados: Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos; Prevención y Control de la Contaminación del Suelo; Actividades consideradas como Riesgosas; Materiales y Residuos Peligrosos; Energía Nuclear; Ruido, Vibraciones, Energía Térmica y Luminica, Olores y Contaminación Visual.

Sin demeritar importancia al resto del contenido de la ley creemos sin lugar a dudas que en este tema debe hacerse un acucioso estudio, toda vez que contiene temas de gran relevancia

a nivel mundial, pues es de todos sabido las graves consecuencias que se han suscitado por no manejar adecuadamente residuos considerados como peligrosos así como el indebido uso de energía nuclear.

Por lo tanto y previniendo cualquier contingencia que pudiera redundar en un daño irreversible y de graves consecuencias para todos los seres vivos, el hombre inclusive, es menester que dentro de los programas de capacitación y adiestramiento de las empresas que manejan este tipo de energía y elementos nucleares, se incluya la preparación así como el equipo y material necesarios para el mejor manejo de esta clase de recursos.

Con la idea de que esta capacitación se haga extensiva al resto de la población para concientizarla de la responsabilidad que implica el hacer uso de estos recursos, ya que si bien es cierto, contribuyen en gran medida al progreso de nuestro país, también lo es que de no vigilar minuciosamente el problema de la contaminación del aire, del agua y del suelo, llegaríamos a un estado catastrófico que aunque se anote como narración de ciencia ficción derivaría en la destrucción total de todo vestigio natural sobre la faz de la tierra.

Título Quinto: Participación Social cuyo capítulo único guarda estrecha relación con el título anterior, pues en éste, se

nos indica la participación efectiva del Estado y todos sus elementos en la aplicación de instrumentos y acciones de información y vigilancia, y en general en todas las acciones ecológicas que se emprendan.

Título Sexto: Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones; constante de siete capítulos que comprenden los temas: Observancia de la Ley; Inspección y Vigilancia; Medidas de Seguridad; Sanciones Administrativas; Recurso de Inconformidad; De los Delitos del Orden Federal; Denuncia Popular.

Como se menciono anteriormente lo novel del presente ordenamiento presenta deficiencias sobre todo en lo tocante a los temas señalados en el presente título ya que no obstante encontrarse perfectamente señaladas y establecidas todas y cada una de las facultades conferidas tanto al gobierno federal como a las autoridades estatales y municipales, no se hace especial mención a los parámetros a los que deberá sujetarse la autoridad encargada de vigilar el exacto y fiel cumplimiento de los preceptos que en este ordenamiento se consagran, para la aplicación de las sanciones.

Procedemos enseguida al estudio pormenorizado de los artículos 110, 111, 112, 113, 114, 115 y 116 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Título Cuarto, Capítulo Primero, mismos que en la parte conducente dicen:

ART. 110.- Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios.

I.- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país y

II.- Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes naturales o artificiales, fijas o móviles, deberán ser reducidas y controladas para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

ART. 111.- Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría:

I.- Expedirá, en coordinación con la Secretaría de Salud en lo referente a la Salud Humana, las normas técnicas ecológicas correspondientes, especificando los niveles permisibles de emisión e inmisión por contaminante y por fuente de contaminación de acuerdo con el reglamento respectivo;

II.- Convendrá y, en su caso, podrá requerir la instalación de equipos de control de emisiones con quienes realice actividades contaminantes en zonas conurbadas ubicadas en dos o más entidades

federativas, y cuando se trate de bienes o zonas de jurisdicción federal;

III.- Expedirá las normas técnicas ecológicas para el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire;

IV.- Expedirá las normas técnicas ecológicas para la certificación por la autoridad competente, de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes determinadas;

V.- Expedirá en coordinación con el sector energético y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial las normas técnicas ecológicas que deberán ser observadas por la industria automotriz para reducir las emisiones de origen vehicular, considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud;

VI.- Promoverá; en coordinación con las autoridades correspondientes el establecimiento de sistemas de verificación del parque vehicular, y

VII.- Ejercerá las demas facultades que le confieren las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

ART. 112.- En materia de contaminación atmosférica, los gobiernos de los estados y de los municipios en los ámbitos de sus respectivas jurisdicciones:

I.- Llevarán a cabo las acciones de prevención y el control de la contaminación del aire en bienes y zonas de jurisdicción estatal;

II.- Aplicarán los criterios generales para la protección a la atmosfera en las declaraciones de usos, destinos, reservas y provisiones, definiendo las zonas en que sea permitida la instalación de industrias contaminantes;

III.- Convendrán con quienes realicen actividades contaminantes y, en su caso, les requerirán la instalación de equipos de control de emisiones cuando se trate de actividades de jurisdicción local, y promoverán ante la Secretaria dicha instalación, en los casos de jurisdicción federal;

IV.- Integrarán y mantendrán actualizado el inventario de fuentes fijas de contaminación, y evaluarán el impacto ambiental

en los casos de jurisdicción local previstos en el artículo 31 de esta ley.

V.- Establecerán y operarán sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación;

VI.- Establecerán y operarán, con el apoyo técnico en su caso, de la Secretaría sistemas de monitoreo de la calidad de aire. Dichos sistemas deberán contar con dictámen técnico previo de la Secretaría. Esta promoverá, mediante acuerdos de coordinación, la incorporación de los reportes locales de monitoreo a la información nacional cuya integración estará a cargo de la propia Secretaría;

VII.- Establecerán requisitos y procedimientos para regular las emisiones del transporte público excepto el federal, y las medidas de tránsito y, en su caso, la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación;

VIII.- Tomarán las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica;

IX.- Elaborarán los informes sobre el estado del medio ambiente en la entidad o municipio correspondiente, que convengan

con la Secretaría a través de los acuerdos de coordinación que se celebren;

X.- Impondrán sanciones y medidas por infracciones a las leyes que al efecto expidan las legislaturas locales o bandos y reglamentos de policía y buen gobierno que expidan los ayuntamientos, de acuerdo con esta ley y

XI.- Ejercerán las demás facultades que les confieren las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

ART. 113.- No podrán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera deberán ser observadas las previsiones de esta ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas técnicas ecológicas expedidas por la Secretaría. Cuando dichas emisiones contengan materiales o residuos peligrosos, se requerirá para su emisión la previa autorización de la Secretaría.

ART. 114.- Las autoridades competentes, promoverán en las zonas que se hubieren determinado como aptas para uso industrial, próximas a áreas habitacionales, la instalación de industrias que utilicen tecnologías y combustibles que generen menor contaminación.

ART. 115.- La Secretaria promoverá que en la determinación de usos del suelo que definan los programas de desarrollo urbano respectivos, se consideren las condiciones topográficas, climatológicas y metereológicas para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes.

ART. 116.- Para el otorgamiento de estímulos fiscales, las autoridades competentes considerarán a quienes:

I.- Adquieran, instalen u operen equipo para el control de emisiones contaminantes a la atmósfera;

II.- Fabriquen, instalen o proporcionen mantenimiento a equipo de filtrado, combustión, control y en general de tratamiento de emisiones que contaminen la atmósfera;

III.- Realicen investigaciones de tecnología cuya aplicación disminuya la generación de emisiones contaminantes, y

IV.- Ubiquen o relocalicen sus instalaciones para evitar emisiones contaminantes en zonas urbanas.

De la transcripción de los anteriores preceptos se desprende la gran importancia que la ley le infiere al problema de la contaminación ambiental, no obstante los mismos no pasan de ser

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

meras ideas románticas, pues al momento de ubicarnos en nuestra realidad nos damos cuenta, que en poco o en nada se aplican estas disposiciones. Toda vez, que la sociedad se encuentra demasiado ocupada en la atención de problemas cotidianos y de carácter prioritario, tales como vivienda, educación, empleo, servicios públicos, y en general todo lo tendiente a satisfacer sus necesidades más apremiantes, dejando de lado el problema de la contaminación.

No obstante, las graves secuelas que deja la inmoderada emisión de gases tóxicos en nuestra atmósfera, las medidas adoptadas tanto a nivel gobierno como a nivel población se circunscriben a la creación o iniciación de campañas aisladas que no encuentran eco en el grueso de la población, pues mientras algunos sectores de la misma cooperan activamente en el desarrollo de dichos programas, otros oponen franca resistencia, dentro de estos últimos se encuentra la clase industrial, pues ésta antepone sus intereses económicos a la preservación de nuestro habitat natural.

Aunque no es del todo infundada la oposición de los industriales a los programas de prevención y control de la contaminación ambiental, toda vez que la información que se maneja en este sentido les hace pensar que para controlar este problema es necesario cerrar determinado número de industrias, lo cual es

falso de toda falsedad, pues de tomarse esta medida se lesionaría gravemente la economía nacional provocando entre otras un agudo índice de desempleo.

Nuestra postura de ninguna manera contempla esta drástica posibilidad, única y exclusivamente se persigue que las normas y reglamentos establecidos se cumplan cabalmente, de lo contrario la calidad del aire que respiramos irá decayendo hasta un nivel catastrófico que nos obligue a instalar tomas de oxígeno en cada esquina o bien, habituarnos a llevar entre nuestros objetos personales y de uso diario mascarilla de oxígeno.

Este comentario puede sonar chusco, pero si nos remitimos a las estadísticas nos daremos cuenta de la seriedad del asunto, pues de todos es sabido la alta incidencia de enfermedades respiratorias originadas por la gran cantidad de sustancias tóxicas que se encuentran en el aire que respiramos y de que en un gran porcentaje estas enfermedades provocan la muerte de quienes las padecen, siendo los más afectados niños, ancianos y obreros que prestan sus servicios en este tipo de factorías.

En mérito de lo anterior, es apremiante, aparte de una debida impartición de educación ambiental en todos los niveles, crear un reglamento exclusivamente para la prevención y control

de la contaminación ambiental, en donde se detalle ampliamente los parámetros o criterios a los que se sujetará la autoridad al momento de aplicar las sanciones que correspondan a cada caso concreto, ya que de nada sirve ser uno de los países pioneros en legislar sobre la materia, si no aplicamos prácticamente lo estipulado en nuestra Ley General, pasando a ser la multicitada ley "letra muerta".

Para efectos de lograr este objetivo, es necesario también erradicar el consabido y nefasto hábito de "arreglar" vía económica entre autoridades y los supuestos infractores, situaciones que demeritan la calidad del aire que respiramos.

En conclusión, hasta en tanto no se haga coercitivo el cumplimiento de la ley, no tendrá ésta la fuerza que requiere todo ordenamiento jurídico para que sea debidamente cumplido, y lo que es más dar solución de manera pronta y expedita al problema que nos ocupa.

### 3.3.- DERECHO AMBIENTAL MEXICANO.

Actualmente, no hay acuerdo entre los juristas sobre el sentido que cabría atribuir a la expresión "Derecho Ambiental", sea cuando se le emplea para designar un conjunto de normas jurídicas, sea para cuando se le utiliza para designar a la disciplina que se ocupa de dichas normas.

Sin embargo, han habido publicaciones referentes al tema que nos ocupa, lo primero que fué publicado en México sobre derecho ambiental, es el ensayo de Fernando Vázquez que contiene un análisis sistemático del sistema jurídico mexicano sobre contaminación ambiental, en 1974. En el mismo año, el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Autónoma de México, convocó a un simposio internacional sobre derecho ambiental, del que resultó una publicación en lengua inglesa. Por su parte, Ramón Ojeda, fundador de la Academia Mexicana de Derecho Ecológico, ha escrito diversos artículos sobre el tema. Asimismo, Lucio Cabrera escribió en 1981 un libro sobre Derecho Ambiental. Cabe mencionar que ya existen algunas contribuciones significativas que provienen de tesis profesionales, en diversas Universidades del país. (36)

El derecho ambiental, no cuenta con un espacio académico

---

(36) Cfr. Brañes, Raúl. Opus cit. (32)

para su desarrollo. Son contados los casos de las Universidades que han acogido la enseñanza de esta disciplina dentro de sus planes de estudio, a nivel de licenciatura o de posgrado.

El derecho de protección al ambiente, está en gestación y se apoya en decisiones políticas y en conocimientos técnicos.

La expresión derecho ambiental, es utilizada por los juristas indistintamente para denominar el conjunto de las normas jurídicas que regulan cuestiones ambientales y la ciencia jurídica que se ocupa de tales normas.

Para el Dr. Raul Brañes, en su obra Derecho Ambiental Mexicano, manifiesta que el Derecho Ambiental puede definirse como "el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que esperan una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos".

Analizando la definición antes mencionada, encontramos que la expresión derecho ambiental esta referida a un conjunto de normas jurídicas que regulan ciertas conductas humanas que pueden considerarse de interes ambiental, estas conductas son aquellas

que pueden influir en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente.

Asimismo dichas conductas humanas interesan al derecho ambiental sólo en la medida en que ellas al influir sobre tales procesos pueden modificar de una manera importante las condiciones de existencia de los organismos vivos. Con la expresión condiciones de existencia se designa tanto aquellos elementos que hacen posible la vida, como los que determinan su calidad.

Por otro lado, el profesor, Lucio Cabrera Acevedo ha definido el Derecho de Protección al Medio Ambiente como: "un conjunto de normas jurídicas dispersas que intentan evitar, aliviar, restaurar y, si es posible reparar a favor de las víctimas, la degradación del medio que rodea al hombre, debido al crecimiento poblacional y a la actividad técnica, en cuanto que pueda afectar, directa o indirectamente, la salud física y psíquica del ser humano del presente y del futuro. A veces tiene aspectos represivos de carácter penal". (37)

Las características de este derecho, por su finalidad son

---

(37) Cabrera Acevedo, Lucio. El Derecho de Protección al Ambiente. México. Ed. UNAM. 1981. 122 p.

tres: la prevención de los daños al ambiente, el mejoramiento del medio cuyos niveles han bajado y su restauración cuando el daño alcanza altas tasas.

Los valores que intenta tutelar este derecho son varios: van desde la salud humana hasta los recursos naturales.

Lo complejo de este tema radica en su reciente creación, razón por la cual, desde las propias definiciones al respecto, los tratadistas no han logrado ponerse de acuerdo, pues mientras unos le han dado un enfoque netamente biológico, otros se inclinan por el aspecto jurídico, nosotros para efectos de nuestro estudio retomaremos ambos criterios para que, sin dejar de lado el aspecto biológico-social, nos avoquemos con mayor interés al aspecto jurídico de tal forma que tomando a éste como punto de partida, se deriven otros aspectos importantes para el presente tema. En tal virtud, estudiaremos al Derecho Ambiental de acuerdo a los aspectos que consideramos fundamentales.

Principalmente el derecho ambiental busca proteger la salud física del ser humano contra el ambiente hostil que siempre ha existido a su alrededor y que se manifiesta en forma de inundaciones, temblores, epidemias o plagas, por ejemplo. Posteriormente se amplió esta protección contra ciertos peligros derivados del hombre mismo o de sus creaciones técnicas, ya sea

aisladamente considerados o en su interacción con otros elementos naturales, tratando de evitar primordialmente riesgos o accidentes.

Otro aspecto importante del derecho ambiental es el ejercicio correcto y mesurado del derecho subjetivo, en este orden de ideas se intenta limitar la intensidad en el ejercicio de los derechos subjetivos, poniendo obstáculos cuando recaen en ciertos recursos naturales, o cuando con su ejercicio se causan daños y lesionan derechos ajenos.

Cabe mencionar en este aspecto fundamental que la contaminación del aire, se ha agravado por no incluir en los procesos industriales y tecnológicos los gastos que supone el empleo de la técnica anticontaminante, de tal modo que en realidad el costo externo se ha transferido a toda la sociedad, quien soporta el progresivo empobrecimiento de la calidad de los recursos naturales que la rodean y además, tiene a su cargo rehabilitar el medio degradado. Estos costos se han socializado y es el gobierno quien ha hecho frente (o lo está intentando) a esta situación, a través de medidas tendientes a la protección y control de la contaminación ambiental.

Existen tecnologías que utilizadas en forma intensiva, pueden llegar a degradar irreversiblemente algunos recursos

naturales renovables, al hacer técnicamente imposible o muy costosa su rehabilitación.

La contaminación ha creado también problemas políticos porque en las urbes está provocando un grave malestar. Hasta ahora, sólo existen protestas más o menos aisladas y se han formado en algunas zonas grupos ecologistas o conservacionistas (El Grupo de los Cien, El Partido Verde, etc., entre otros).

El campo que comprende este aspecto, es muy amplio y fundamentalmente pretende que las conquistas que ha hecho el hombre sobre la naturaleza no se transforme en una destrucción de esta y en daños al ser humano.

Finalmente, para efectos doctrinales y en nuestro particular punto de vista nos permitimos señalar la definición del maestro, Lucio Cabrera Acevedo como la más completa, ya que reúne los requisitos necesarios para describir el Derecho Ambiental en todos sus aspectos.

En conclusión, siendo como es el Derecho Ambiental una doctrina de reciente creación, su legislación, adolece de muchos defectos en relación a su aplicación, pues no obstante, que se encuentran perfectamente establecidas las sanciones a las que se

harán acreedores los posibles infractores no están debidamente establecidos los parámetros o criterios que se deberán aplicar en cada caso concreto.

#### CAPITULO IV

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

##### 4.1.- LA SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA.

Esta Secretaría se crea a partir de las reformas y adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (Diario Oficial de la Federación del 29 de Diciembre de 1982), que recibe las antiguas atribuciones de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas en materia de desarrollo urbano y bienes inmuebles, e incorpora nuevas atribuciones en materia de vivienda y ecología, respondiendo al interés de agrupar en un sólo campo de acción pública, las distintas actividades que giran en torno al hombre y su medio ambiente; el desarrollo urbano, la vivienda y la protección a los recursos naturales y la ecología. (38)

Así y de acuerdo con el grado de incidencia e importancia que han tenido en la sociedad a lo largo de los años, los gobiernos de la república se han ocupado del desarrollo urbano, de la vivienda y de la ecología, hoy concentrados como parte sustantivas del entorno humano en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) a través de diversas dependencias del

---

(38) Cfr. Informe de Labores 1982-1983. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 105 p.

sector público y basándose en distintas leyes que han normado sus criterios. A partir de la Constitución de 1917, y hasta el 30 de Noviembre de 1982, 134 leyes, reglamentos, decretos y acuerdos han normado las acciones de la República en este contexto. (39)

El 10. de diciembre de 1982 al mes de agosto de 1983 se han publicado 188 más en el Diario Oficial de la Federación. (40)

A continuación nos referiremos ampliamente a los antecedentes de SEDUE a partir del año de 1982, que es cuando a nuestro juicio se empieza a dar mayor importancia al problema de la Contaminación Ambiental.

La reforma de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de Diciembre de 1982, estableció en el Capítulo II, artículo 26, la existencia de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología como una de las dependencias del Ejecutivo de la Unión. En el artículo 37, la misma ley estableció las atribuciones y facultades de la propia Secretaría.

A partir de entonces y por primera vez en el país, se cuenta con una entidad del Ejecutivo, dedicada, como indica la

---

(39) Idem p. 13 - 14.

(40) Idem p. 15.

fracción XVI del citado artículo, a "Establecer los criterios ecológicos para el uso y destino de los recursos naturales y para preservar la calidad del medio ambiente".

La creación de una Secretaría de Estado para la atención de los asuntos de desarrollo urbano y la ecología, tiene un significado relevante. Pues no habría sido posible ni siquiera pensar en ello, de no tenerse la convicción de la ineludible necesidad de dar prioridad a la atención de las cuestiones ambientales.

El órgano administrativo creado para el efecto fué la Subsecretaría de Ecología que viene a substituir a la anterior dependencia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente. (41)

De acuerdo con el Reglamento Interno de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 1983, la Subsecretaría de Ecología contaba con 6 Direcciones Generales. Dos de ellas dedicadas a la prevención y control de la contaminación; otra al ordenamiento ecológico e impacto ambiental; una más encargada de los parques, reservas y áreas ecológicas protegidas en las Direcciones

---

(41) Cfr. La Inspección y Vigilancia un medio para prevenir y controlar la contaminación ambiental en México. SEDUE. 1988. 75 p.

Generales de flora y fauna silvestre y protección y restauración ecológica. (42)

La estructura del Organismo Administrativo demuestra claramente un nuevo enfoque de la tarea gubernamental en beneficio del medio. En primer lugar, se le da un sentido a la ecología y se establece una correlación entre el requerimiento de su preservación y las distintas formas de alteración entre las que se encuentran las actividades humanas, especialmente la explotación de los recursos naturales y la emisión de contaminantes. En esta nueva etapa, la inspección y la vigilancia de las emisiones contaminantes del medio ambiente se encargaron a la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, y a la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación del Agua. Para el desarrollo de las funciones de inspección y vigilancia, se revisaron los procedimientos existentes, que en esas fechas, identificaban esa actividad jurídicamente como una cuestión inherente a la salud, por lo que aún se fundamenta la inspección en lo estipulado por el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, que fue abrogado por la nueva Ley General de Salud publicada en el Diario Oficial del 7 de febrero de 1984, causando con ello un cambio obligatorio respecto de los fundamentos legales de la inspección, cuyo objeto final tenía que definirse hacia el

---

(42) Idem. p. 11.

control de la contaminación. En mérito de lo anterior, la función de la autoridad, ahora mejor configurada desde el punto de vista administrativo, se veía limitada por el escaso apoyo legal que le confería la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982. En un intento por subsanar estas deficiencias se revisó la Ley Federal de Protección al Ambiente. Se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 27 de Enero de 1984 la versión original, con muy pocos cambios de fondo. Lo importante de esta nueva versión de la Ley, radica en las atribuciones específicas que le confirió a la ya existente Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Aunque atinada la anterior adecuación no era suficiente, por lo que surgió la necesidad de ampliar las atribuciones y orientar las actividades de protección de los ecosistemas y control de contaminación a las entidades federativas y aún más, al Municipio.

La medida determinante para la consecución de éstos fines, se dió al promulgar el Ejecutivo Federal, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente el 22 de diciembre de 1987, que puede asegurarse es el instrumento legal que hace realmente manejables las atribuciones y facultades de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, a través de las entidades federativas de la nación.

Las normas técnicas previstas por la Ley serán en el futuro los términos de referencia para la inspección y vigilancia por giro industrial ya que de acuerdo con las características propias de cada rama de la industria, se fijarán límites realmente alcanzables, acordes con la tecnología prevaleciente con miras a perfeccionarse según el avance tecnológico.

El Reglamento Interno de la Secretaría fué nuevamente revisado en agosto de 1985. Con ésta última adecuación, las funciones de inspección y vigilancia se integraron a una sola Dirección, la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental con un alcance mayor y mejor orientado.  
(43)

Tomando como basamento lo preceptuado por el artículo 37 fracciones I, XV, XVI, XVIII, XXVI y XXIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se desprende que de las facultades conferidas a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

A).- Utilizar la infraestructura existente en los centros de población.

B).- Aprovechar los espacios idóneos como solución para evitar los ya congestionados.

---

(43) Idem. p 12.

C).- Obtener una distribución equilibrada del territorio, dotándolo de los servicios que se requieren para la satisfacción de las necesidades comunitarias.

D).- Preservar los valores histórico-culturales, combatiendo el deterioro de nuestro habitat natural.

E).- Abatir la inmigración en las zonas altamente pobladas, ofreciendo otras que no lo estén y que sean propicias en lo que a su desenvolvimiento económico y social concierna.

F).- Apoyar la superación de las carencias de vivienda urbana y rural mediante la intervención directa de los gobiernos federal, estatal y municipal, empleando de la mejor manera los recursos destinados para tal fin.

G).- Prevenir la conservación de los recursos naturales, protegiéndolos para que no sean afectados por materias contaminantes. Preservar la flora y fauna para mantener su equilibrio y evitar su extinción.

En general, cuidar del agua, la tierra y el aire para que sufran el menor detrimento posible, ya que sin estos elementos es imposible la existencia humana.

#### 4.2.- PARTICIPACION SOCIAL (CONCERTACION).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su Título V, Capítulo Único, artículos 157 al 159, hace especial mención a la Participación Social, misma que reviste vital importancia para alcanzar los propósitos fijados por el citado ordenamiento legal.

La participación responsable de la sociedad en la solución de los problemas del ambiente, es una realidad. La sociedad participa en acciones de promotoria, reforestación, separación de residuos sólidos, aprovechamiento racional de recursos naturales y en la denuncia popular.

Los diversos sectores que integran la sociedad han fomentado y creado diversos comités y asociaciones ecológicas, mismos que están encaminados a la prevención y control de la contaminación ambiental así como a la preservación y conservación de los recursos naturales, de entre los sectores más activos a este respecto merece especial mención el sector industrial, el cual por ser potencialmente contaminante debe contribuir en mayor medida a la solución de tan grave situación.

Para tal efecto, se han adoptado en las diversas ramas de la industria acciones tendientes a restaurar el daño ecológico,

mantener el control sobre los límites permisibles de descargas y emisiones contaminantes, de tratamiento a los desechos domésticos urbanos, definir criterios para manejar sustancias que pueden significar riesgo para la ecología y la salud, convenir en los mejores términos -económicos y sociales- para aprovechar racionalmente los recursos naturales, proteger la flora y la fauna silvestres, etcétera. (44)

#### CONCERTACION INDUSTRIAL

INDUSTRIA ALIMENTARIA: Ha iniciado la instalación de equipos, y sistemas anticontaminantes para prevenir y controlar la contaminación ambiental generada por la emisión de humos, vapores, olores, polvos, residuos sólidos y aguas residuales.

INDUSTRIA AZUCARERA Y DEL ALCOHOL: Realiza acciones de separación de efluentes, tratamientos de vinazas y cachazas para proteger, controlar y restaurar el ambiente en sus áreas de influencia, localizada en ocho Estados de la República. Para este fin se firmó el Convenio con la Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcohólica el 4 de Noviembre de 1987, mismo que tendrá vigencia de tres años.

---

(44) Cfr. Ecología. Concertación de Voluntades. SEDUE. 1987. 251 p

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ: Para coadyuvar a la disminución de la contaminación atmosférica por vehículos automotores, la industria automotriz, a partir de los modelos 1988 vigila que dichas unidades cumplan con la norma de emisión de humo. (cuyos niveles máximos de monóxido de carbono, hidrocarburos y óxido de nitrógeno), reduciendo con esto los niveles de emisión en un 10%, participa también esta industria en la definición de normas de emisión, en programas de medición de gases, cursos de actualización a mecánicos y apoyo técnico para investigar nuevas acciones.

INDUSTRIA DE LA CELULOSA Y DEL PAPEL: Instala sistemas de tratamiento de aguas residuales, revisa la operación en las cámaras de combustión, tanques de almacenamiento de diesel, tuberías y llaves de paso.

INDUSTRIA CEMENTERA: Operan y mantienen en las mejores condiciones sus equipos y sistemas anticontaminantes, para controlar la contaminación originada en los procesos de fabricación de cemento y sus derivados.

INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION: Concentra sus esfuerzos en la operación y mantenimiento del equipo de control de polvos, rehabilitando sus equipos e instalando nuevos.

INDUSTRIA DE LA FUNDICION: Instala equipo para controlar las emisiones de humos, polvos y gases, que se originan en los procesos de fundición y laminado de hierro y acero.

INDUSTRIA HULERA Y DEL PLASTICO: Realiza análisis y estudios técnicos para instalar equipos para el control de emisiones de humos, polvos, gases, ruido, vibraciones, residuos sólidos y aguas residuales que resulten de los procesos de elaboración de productos de hule y plástico.

INDUSTRIA METAL-MECANICA: Concentra sus esfuerzos en el control de polvos y gases, especilamente en los departamentos de pintura y acabados procurando descentralizar dichas factorias de las zonas densamente pobladas.

INDUSTRIA MINERA: Instala equipos y sistemas anticontaminantes con la disposición adecuada de residuos sólidos que se generan en el proceso de producción y que constituyen materias primas que pueden ser aprovechadas en nuevas industrias.

INDUSTRIA QUIMICA: Opera y mantiene en las mejores condiciones sus equipos y sistemas anticontaminantes para prevenir y controlar la contaminación ambiental generada por la emisión de polvos, humos, gases, ruidos, vibraciones, energía contaminante,

residuos sólidos y aguas residuales, derivados de los procesos de producción, almacenamiento, manejo y distribución de productos químicos. (45)

En resumen, se ha concertado con un grupo de empresas que proporcionan servicios de apoyo a la industria, el establecimiento de plantas recicladoras, de incineradoras para reciclaje y reuso de residuos industriales, así como de zonas de confinamiento y sitios seguros para la disposición final de los desechos.

La industria paraestatal como un importante agente contaminante requiere mención aparte, pero sólo nos referiremos a PEMEX porque consideramos que es, la más importante, además, de ser la que contempla una amplia gama de acciones que repercuten en el control de la contaminación en las demás empresas de este mismo grupo.

La actividad petrolera es riesgosa y altamente contaminante, por ello PEMEX ha intensificado sus tareas preventivas para proteger a sus trabajadores, la comunidad donde opera y los ecosistemas, tanto terrestres como acuáticos, aledaños a sus instalaciones, con el fin de salvaguardar el patrimonio nacional.

Se han tomado las medidas pertinentes para que en todas las

---

(45) Idem. p. 16 a 40.

instalaciones industriales de PEMEX, se cuenta con sistemas de tratamiento de aguas residuales y con los quemadores requeridos para evitar la emisión de humos contaminantes a la atmósfera. De igual manera, se ha decidido fortalecer las tareas encaminadas a la restauración de terrenos afectados y las de recuperación de los hidrocarburos que accidentalmente se derraman en las instalaciones en cuerpos de agua lagunarios, ríos o en el mar.

PEMEX en combinación con la Armada de México hacen frente con eficiencia y oportunidad a contingencias, tales como el descontrol de pozos marítimos de acuerdo con el Plan Nacional de Contingencias que organiza y suma los esfuerzos y recursos de ambas instituciones.

PEMEX realiza estudios ambientales, en cooperación con otras dependencias federales y estatales y con el apoyo de las instituciones y centros de educación y de investigación superior, utilizando para ello todo el equipo técnico requerido, con el objeto de derivar medidas propias para proteger el ambiente y para concertar tareas y acciones con el resto de los sectores de la comunidad. (46)

---

(46) Idem. p. 57 a 64.

Por otra parte, en lo tocante a la seguridad y saneamiento ambiental en las empresas el Congreso del Trabajo con el objetivo fundamental de lograr la protección integral de los trabajadores y aumentar su participación en las acciones de saneamiento ambiental, salud y seguridad, formalizó un programa interinstitucional el 5 de Junio de 1987.

En dicho programa participan la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, el Instituto Mexicano del Seguro Social y los Sindicatos de las Empresas, que forman parte del Congreso del Trabajo a través de sus Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene. Básicamente las acciones de este programa comprenden: trabajo directo en las empresas, capacitación, concertación y difusión. (47)

El gobierno federal en coordinación con los sectores que tienen un gran poder de penetración en el grueso de la población ha realizado diversas campañas de concientización las cuales han arrojado resultados positivos de tal suerte que se ha encontrado en deportistas, artistas, escultores, y en general personajes conocidos importantísimos colaboradores para la difusión de acciones y programas para el control y prevención de la contaminación ambiental.

---

(47) Idem. p. 66 - 67.

Destacando de entre estos quehaceres ciudadanos ocho puntos sustanciales:

- a).- PROTEGER LA NATURALEZA ES PROTEGER LA VIDA.
- b).- NO TIRE EL AGUA, NI ARROJE DESECHOS A RIOS, LAGOS Y MARES.
- c).- CUIDE LAS PLANTAS Y LOS ANIMALES.
- d).- NO TIRE BASURA EN LA CIUDAD, NI EN LAS CARRETERAS Y EL CAMPO.
- e).- LA INDUSTRIA DEBE INSTALAR FILTROS Y TRATAR SUS DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS.
- f).- AFINE SU AUTOMOVIL, COMPARTALO Y USELO SOLO EL TIEMPO INDISPENSABLE.
- g).- NO HAGA RUIDO.

Los anteriores puntos y los actuales programas como HOY NO CIRCULA y CADA FAMILIA UN ARBOL, pretenden mejorar la calidad del aire que respiramos sin menoscabo del aprovechamiento industrial de nuestros recursos naturales.

#### 4.3.- LA NECESIDAD DE PROPORCIONAR UNA EDUCACION AMBIENTAL.

Mucho se podría indicar sobre los graves efectos que a nivel micro y macro está produciendo la contaminación; sin embargo, conviene apuntar la necesidad de concientizar sobre el gran riesgo político, económico y social que corre un país, así como sus gobernantes, si no se toman a tiempo las medidas necesarias para lograr lo que según las leyes de la física es fundamental: el equilibrio.

Por tanto, se considera indispensable que, a la brevedad posible, se tomen las medidas pertinentes para lograr, sin detener el avance científico y tecnológico y sin reducir o minimizar el desarrollo económico fundamentalmente sostenido por una industrialización adecuada, un incremento en la producción agropecuaria y pesquera, o el detrimento de la actividad comercial y de servicios que se apliquen decididamente bajo la legislación respectiva.

De ahí que el cuidado del medio ambiente y la lucha contra la degradación cubran todas las actividades y representen, consecuentemente, una nueva tendencia que hay que considerar dentro de la planificación del desarrollo.

De esta manera, debe ser objeto fundamental lograr la

conciliación de un crecimiento económico y una política nacional relativa al medio ambiente sin que tal conjugación suponga detrimento de ninguno de los aspectos vitales, puesto que ambos buscan el bienestar humano.

El hecho de que hasta ahora el proceso de industrialización y la actividad económica en general hayan tenido como precio la contaminación ambiental, no significa que sea imposible tomar medidas preventivas.

En este sentido, el gobierno federal ha tomado medidas, incluyendo algunas de carácter correctivo; sin embargo, dado que en última instancia es el pueblo quien sufre los embates de este problema, debe ser él quien a través de una participación más amplia y consciente determine sus condiciones mínimas de bienestar.

Para ello es necesario que cada ciudadano se de cuenta de que la contaminación comienza con él y que el uso del medio ambiente tiene un costo.

Esta premisa sólo tendrá validez en el momento en que los sistemas de comunicación social hayan logrado penetrar en la conciencia ciudadana a través de todos los medios que estén a su

alcance. La promoción continua y oportuna de los riesgos que entraña la contaminación, las formas existentes para combatirla y controlarla, muy especialmente para prevenirla, así como las investigaciones en ese campo, deben ser elementos que permitan dicho propósito.

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

La educación ambiental se define como el proceso mediante el cual el individuo toma conciencia de las relaciones de interdependencia entre la sociedad y el medio natural. (48)

Al respecto el artículo 39 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que:

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

---

(48) Informe General de Ecología. Comisión Nacional de Ecología. 1988. 195 p.

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

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

Con este precepto se vincula el artículo 5o. de la Ley Federal de Educación, que dispone que la educación que se imparta tendrá, entre otros objetivos, hacer conciencia de la necesidad de un mejor aprovechamiento social de los recursos naturales y contribuir a preservar el equilibrio ecológico. Este precepto se vincula a su vez con el artículo 3o. Constitucional, que prescribe que la educación que se imparta atenderá, entre otros elementos, al aprovechamiento de los recursos del país. (49)

Por su parte, la Comisión Nacional de Ecología, en Enero de 1987, incluyó en su publicación "100 Acciones Necesarias", programas tendientes a proporcionar demostraciones

---

(49) Cfr. Memoria del I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental SEDUE. Centro de Estudios sobre la Universidad. UNAM. 1987. 271 p.

prácticas en las escuelas para proteger el medio ambiente y los recursos naturales; en los cuales participaría la totalidad de la población infantil de la zona metropolitana de la ciudad de México en niveles de educación preescolar y primaria.

Asimismo se establecieron acciones para promover la conciencia ecológica con la participación de la comunidad docente, padres de familia y funcionarios de las delegaciones políticas de la ciudad de México.

De esta forma, la educación ambiental a todos los niveles, hará posible que en un futuro mediano exista la posibilidad de crear un mecanismo de comunicación política con vínculos y enlaces locales y regionales para intentar que el ciudadano llegue a participar en la fase de iniciación de la política ambiental.

Asimismo se podría desarrollar un sistema de comunicación social en materia ambiental para informar al público más adecuadamente del perjuicio biológico que se está produciendo y de las alternativas de que dispone para mejorar la calidad ambiental.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en coordinación con la Secretaría de Educación Pública han realizado proyectos y acciones concretas que suscitadamente cabe mencionar:

- Elaboración y distribución del texto Ecología para sexto de primaria.

- Capacitación de 1,525 maestros indígenas bilingües sobre nuevas alternativa, para el uso adecuado de los recursos naturales a partir de técnicas tradicionales y de nueva creación.

- Actualización de 10,645 maestros de educación ambiental en los niveles preescolar básico, medio básico y normal superior.

- Organización de talleres, especialmente para la población infantil, sobre el manejo y reutilización de residuos sólidos.

- Producción de materiales audiovisuales, documentos y folletos de divulgación. (50)

---

(50) Idem. Opus cit. (48)

## CAPITULO V

### C O N C L U S I O N E S.

1.- Uno de los principales problemas que ha padecido y está padeciendo el Valle de México, es la Contaminación Ambiental. La contaminación, es definida por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente como "la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico". La contaminación ambiental proviene de fuentes fijas (industrias, chimeneas, baños públicos, etc.); de fuentes móviles (vehículos automotores, camiones, etc.) y de fuentes naturales (tolvaneras, erupciones volcánicas, etc.).

2.- Los graves problemas urbanos y de salud pública no son susceptibles de resolverse por la simple expedición de las leyes y reglamentos. Es necesario ante todo el conocimiento del problema y sus consecuencias, la participación activa del ciudadano y de la población en general.

3.- El déficit de Áreas verdes ha ido en constante aumento, ya que se han visto sacrificadas en virtud de la apertura de múltiples vías de comunicación, fraccionamientos urbanos y servicios públicos en general; en este aspecto es urgente

establecer la obligación a fraccionadores de destinar áreas verdes en sus proyectos, para obtener la autorización de construcción respectiva.

4.- Uso racionalizado de nuestros recursos naturales, pues con todo y que en la República Mexicana, hay basta existencia de los mismos si no nos concientizamos del moderado uso que hagamos de ellos, las consecuencias serán irreversibles, ya que de todos es sabido que hay recursos naturales no renovables y aún los que lo son, necesita seguirse un orden en su consumo para que no se agoten en su totalidad antes de que hayan sido renovados.

5.- Asimismo la necesidad inminente de implantar en los programas de educación como materia obligatoria un apropiado Derecho Ambiental; en el que se determine como norma fundamental que la calidad de la existencia humana sólo se dá, si se logra un equilibrio correcto entre el Hombre y la Naturaleza.

6.- Hacer las adecuaciones necesarias a nuestra Carta Magna para que en la misma se contemple un precepto que nos confiera el derecho a un ambiente sano; toda vez que aunque la Constitución Política hace mención al medio ambiente lo hace de manera aislada en diversos artículos.

7.- Las legislaciones en materia de protección ambiental, no tendran ningún efecto en los diferentes ecosistemas, si éstas son demasiado estrictas dentro de la disponibilidad económica de la ciudadanía o bien por la falta de aplicación, ya sea por negligencia o desconocimiento. Y finalmente si la estructura gubernamental no exige su cumplimiento, así pues se deben señalar claramente los parámetros y criterios aplicables en cada caso concreto y no dejarlo como está al albedrío de la autoridad que se encargue de aplicar las sanciones.

8.- Deberá proporcionarse una capacitación adecuada a las personas encargadas de realizar las inspecciones de vigilancia a las empresas o industrias, posibles infractoras de la Ley General del Equilibrio Ecológico, para que las actas levantadas por los inspectores estén debidamente fundadas y motivadas.

9.- La adecuación del artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a fin de que la educación que imparta el Estado tienda en gran medida a establecer mejores vías de participación con miras a la solución y control de la contaminación ambiental.

10.- Establecer programas de apoyo financiero con el objetivo de que las investigaciones científicas en el campo de la ecología,

estén de acuerdo con la realidad en que vivimos. Este apoyo se brindará principalmente por el sector industrial, toda vez que es precisamente este sector una de las principales fuentes de contaminación. Al proveer del auxilio técnico y económico para el desarrollo de los multicitados programas, a la vez que se reducirá el índice de contaminación, se evitará el trasladar a la empresa en cuestión fuera de una gran concentración urbana y con ello reducir las pérdidas económicas de la propia empresa.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- ACOSTA ROMERO, MIGUEL. Teoría General del Derecho Administrativo. México. Ed. Porrúa. Sexta Edición. 1984.
- 2.- ALLABY, MICHAEL. Diccionario del Medio Ambiente. Barcelona. Ed. Pirámide. 1986.
- 3.- ARNAIZ AMIGO, AURORA. Estructura del Estado Mexicano. México. Ed. Miguel Angel Porrúa, S. A. 1979.
- 4.- BRANES, RAUL. Derecho Ambiental Mexicano. México. Ed. Universo Veintiuno. 1987.
- 5.- BURGOA, IGNACIO. Derecho Constitucional Mexicano. México. Ed. Porrúa. Segunda Edición. 1976.
- 6.- CABRERA ACEVEDO, LUCIO. El Derecho de Protección al Ambiente. México. Ed. UNAM. 1981.
- 7.- CACERES, R. CARLOS. La Contaminación ¡Suicidio de la Humanidad!. México. Ed. Posada. 1974.
- 8.- Diccionario Ecológico Ilustrado. Ed. Mitre. Madrid. 1986.
- 9.- ECOLOGIA. Concertación de Voluntades. México. SEDUE. 1987.
- 10.- ECOLOGIA. 100 Acciones Necesarias. Comisión Nacional de Ecología. México. 1987.
- 11.- ESPILIA CABRERA, ALFONSO. Contaminación Ambiental. La Contaminación Atmosférica en el Valle de México. México. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades. 1985.

- 12.- FRAGA, GABINO. Derecho Administrativo. México. Ed. Porrúa. Décima Edición. 1963.
- 13.- GONZALES SALAZAR, GLORIA. Contaminación Ambiental. Reflexiones acerca del deterioro ambiental. Revista Problemas del Desarrollo. México. 1987.
- 14.- GONZALEZ URIBE, HECTOR. Teoría Política. México. Ed. Porrúa. 1982.
- 15.- Informe General de Ecología. Comisión Nacional de Ecología. 1988.
- 16.- Informe de Labores 1982-1983. SEDUE. México.
- 17.- Instituto de Investigaciones Jurídicas. Diccionario Jurídico Mexicano. México. Ed. UNAM. 1984.
- 18.- La Inspección y Vigilancia. Un Medio para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en México. México. SEDUE. 1988.
- 19.- MORA, CARLOS. Derecho del Medio Ambiente. México. Revista de la Vivienda. 1984.
- 20.- Memoria del I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental. México. SEDUE. UNAM. 1987.
- 21.- Reunión sobre Salud y Ambiente en la Ciudad de México. Contaminación del Aire. México. SEDUE. 1988.
- 22.- Reunión Regional sobre Legislación Ambiental. Contaminación en Grandes Ciudades. Monterrey, Nuevo León. SEDUE. 1983.
- 23.- Reunión Regional sobre Legislación Ambiental. Síntesis Nacional. Puebla. SEDUE. 1984.

- 24.- SERRA ROJAS, ANDRES. Ciencia Polittica. Mexico. Ed. Porrúa. Quinta Edición. 1980.
- 25.- SERRA ROJAS, ANDRES. Derecho Administrativo. México. Ed. Porrúa. 1979.
- 26.- VIZCAINO MURRAY, FRANCISCO. La Contaminación en México. México. Ed. Fondo de Cultura Económico. 1980.