



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS QUERIDOS PADRES:

Sr. José R. Mandujano Cruz,
Sra. Profrs. Dolores Estrada de Mandujano
como testimonio de cariño y gratitud por
sus esfuerzos para ver culminado uno de -
sus anhelos.

A MIS HERMANOS:

Guadalupe, Ma.del Socorro, José R.,
Maximiliano y Elin; con el profundo
cariño y estimación de siempre.

Al señor Licenciado Manuel R. Palacios,
mi perenne agradecimiento por su valio-
sa dirección y sabios consejos que hi-
cieron factible la realización de esta
tesis.

Al gran compañero e incondicio-
nal amigo Licenciado Humberto
Escoto Zubirán, con afecto y -
gratitud por su asesoría y - -
orientación sobre diversos as-
pectos relativos al tema de es-
te estudio.

CONTENIDO.

Prólogo	1
CAPITULO I.	1
LA CONTAMINACION ATMOSFERICA:	
a).- Conceptos Generales	
b).- El medio ambiente.	
c).- Origen del problema	
d).- Primeros pasos legislativos.	
e).- Influencia en el medio.	
CAPITULO II.	16
ALGUNAS NOTAS DE DERECHO COMPARADO.	
a).- Fuentes de la contaminación atmosférica.	
b).- Principales contaminantes y sus efectos.	
c).- Características legislativas y reglamentarias.	
CAPITULO III.	50
LA CONTAMINACION ATMOSFERICA EN MEXICO.	
a).- Panorama del Valle de México.	
b).- Aspectos jurídicos.	
c).- La Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.	
d).- El Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de Humos y Polvos.	
e).- Otras disposiciones relativas a la contaminación atmosférica.	
CAPITULO IV. CONCLUSIONES	36
UNA BREVE RECAPITULACION SOBRE EL PROBLEMA.	
a).- Razonamiento ecológico o toma de conciencia para un cambio necesario.	

- b).- Implicaciones socio-económicas.
- c).- Posibilidades y expectativas.

BIBLIOGRAFIA. 93

PROLOGO.

Resultaría vana nuestra pretensión si quisiéramos agotar en el marco de este pequeño ensayo el tema propuesto, ya que para ello sería menester llegar al análisis crítico de todas las investigaciones realizadas por diversos técnicos y científicos que se han ocupado de este problema que aqueja a nuestro orbe.

Es imprescindible crear una verdadera revolución en nuestros valores, en el enfoque hacia la vida y en la organización política y económica de nuestro país. Asimismo, resulta ineludible que esta reestructuración axiológica se refleje en la objetivización de la moral social que es el Derecho. La crisis de nuestro medio ambiente procede de un legado de premisas económicas y técnicas que se han seguido sin ningún conocimiento ecológico, ya que las múltiples riquezas de la naturaleza no son solamente económicas; sino también son sociales, culturales, científicas y estéticas.

Uno de los principales objetivos de este estudio, lo constituye el tratar, desde un enfoque jurídico, de crear un conciencia social sobre los problemas ecológicos que venimos padeciendo desde hace algunos años; bosque-

jando nuestro miraje con la esperanza siquiera de llegar -
al final de nuestra jornada, a columbrar el camino que de-
berán seguir futuras generaciones.

El Autor.

CAPITULO I

LA CONTAMINACION ATMOSFERICA

- a).- Conceptos generales.
- b).- El medio ambiente.
- c).- Origen del problema.
- d).- Primeros pasos legislativos.
- e).- Influencia en el medio.

Es preciso señalar, que pese a que nuestro tema versa sobre la contaminación atmosférica, es imposible dejar de mencionar la problemática de la contaminación ambiental, entendida ésta en su sentido lato, que abarca los vectores: aire, aguas y suelos; hasta concretarnos al tema que es motivo de nuestro trabajo.

Consideramos pertinente que al analizar tan difícil problema, primeramente explicaremos los diferentes significados de la terminología implícita en el contenido mismo del título de este sencillo trabajo.

Etimológicamente, la palabra contaminación proviene del latín "contaminatio-oni, que significa acción y efecto de contaminar o contaminarse"¹, pero esto no satisface nuestros deseos y recurriremos al verbo contaminar, -- que también viene del latín "contaminare, y que significa penetrar la inmundicia a un cuerpo causando en él manchas y mal olor"². En la actualidad se emplean indistintamente -- los términos contaminación y polución, al respecto haremos un breve análisis, la palabra polución viene del latín "pollutio-onis, y que estrictamente significa efusión del semen"³. Con esto, creemos que es necesario saber el significado de la palabra polluto, proveniente del latín "pollutus, que quiere decir manchar, profanar"⁴. Luego entonces, afirmaremos que es correcto utilizarlas como lo señalamos ante-

riormente, tan es así, que la Real Academia Española de la Lengua ha determinado, en una de sus más recientes reformas, que las palabras contaminación y polución son sinónimas.

Pasando a las definiciones que al respecto da nuestra Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, en su artículo 4o., inciso B, nos señala que "para los efectos de esta ley, contaminación es la presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes, o cualquiera combinación de ellos, que perjudiquen o molesten la vida, la salud y el bienestar humano, la flora y la fauna, o degraden la calidad del aire, del agua, de la tierra, de los bienes, de los recursos de la Nación en general, o de los particulares"5. También esta ley nos define la palabra contaminante, ya que sin ella la primera quedaría incompleta. Y al respecto, nos la señala en el mismo artículo, pero en su inciso A, y nos dice que "contaminante es toda materia o substancia, o sus combinaciones o compuestos o derivados químicos y biológicos, tales como, humos, polvos, gases, cenizas, bacterias, residuos y desperdicios y cualesquiera otros que al incorporarse o adicionarse al aire, agua o tierra, puedan alterar o modificar sus características naturales o las del ambiente; así como toda forma de energía, como calor, radioactividad, ruidos, que al operar sobre o en el aire, -

agua o tierra, altere su estado normal"6.

Ahora tenemos una definición general de la contaminación y nos dice que "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"7.

Ahora bien, respecto a la definición estricta de contaminación atmosférica, el Consejo de Europa en el año de 1967 determinó lo siguiente: "Hay polución del aire cuando la presencia de una sustancia extraña o la variación importante en la proporción de sus constituyentes, es susceptible de provocar efectos perjudiciales o de crear molestias, teniendo en cuenta el estado de los conocimientos científicos del momento"8.

Para nosotros, la definición más completa de la contaminación atmosférica es la que ha propuesto la Asociación Americana de Salud Pública y que nos dice que "es la presencia en la atmósfera extramuros de uno o más contaminantes, en tales cantidades o de tal duración que resulte perjudicial para el hombre, los animales, las plantas o las propiedades, o que simplemente interfiera en el disfrute, el confort o el curso normal de las acti-

vidades humanas"9.

El medio ambiente concebido como biosfera, engloba a todos los seres vivientes de nuestro mundo, así como el aire, el agua y el suelo que constituyen su hábitat o lugar donde se desarrolla normalmente su ciclo vital. En la biosfera se desarrollan los fenómenos del metabolismo, al término de los cuales unos organismos nacen, otros mueren, unos más se alimentan de otros formando cadenas alimentarias en un permanente y gigantesco ciclo biológico, en el cual materias y formas de energía pasan de un estado biológico a otro. Estos procesos biológicos se inician con el ciclo de la energía solar, que constituye la verdadera fuente de la vida de la Tierra. Con la radiación solar, las plantas verdes pueden realizar el proceso de la fotosíntesis, transformando la materia inerte en materia orgánica a la vez que libera oxígeno.

Las plantas verdes y los detritus constituyen el alimento de los animales herbívoros y éstos, a su vez, son presa de los animales carnívoros, formando este conjunto multitud de cadenas alimentarias.

Finalmente, los restos de dichos animales y las materias orgánicas en descomposición son transformadas por las bacterias, regenerando los elementos y sustancias minerales que volverán a las plantas verdes y posibilitarán la continuación del proceso de la fotosíntesis y

del ciclo biológico global. Este sistema de relaciones, en cuyo seno se realiza el enorme reciclaje de todos aquellos elementos de la biosfera, tiene una gran unidad, aunque a largo plazo, que mantiene el llamado Equilibrio Ecológico sobre la Tierra.

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

El hombre evolucionó al desarrollar sistemas de comunicación y elaborar las primeras herramientas con las que hizo sus tareas más fáciles. Para defenderse de sus enemigos y precaverse de los fenómenos adversos de su ambiente, buscó refugio para pasar la noche y realizó actividades conjuntas en el grupo familiar. La necesidad de alimentos obligó a nuestros antepasados a rondar, a situarse en los lugares en donde los podía obtener con mayor facilidad, en la orilla de los ríos, lagos y mares, estableciéndose así los primeros grupos gregarios.

Pensamos que en esta etapa, la acción del hombre sobre la biosfera fue muy escasa, limitándose a in

fluir sobre algunos ecosistemas mediante el fuego, práctica utilizada aún para la caza por muchas sociedades "primitivas", consistente en provocar incendios en bosques y sabanas, que ahuyentan a los animales, facilitando así su captura.

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

La subsecuente transformación en el desarrollo de la producción económica supuso para el hombre poder disponer de medios técnicos más eficaces, coincidiendo además, con el aumento de densidad de las poblaciones. El equilibrio del hombre con la naturaleza empezaba a verse comprometido.

Durante toda la Edad Media prosiguió la tala abusiva de bosques para facilitar la trashumancia, al tiempo que la madera se convertía en un producto cada vez más utilizado.

Al comenzar la época de los grandes descubrimientos geográficos, vastas zonas de nuestro planeta permanecían aún prácticamente intactas. Pero esto duró poco tiempo.

"En menos de 200 años las naciones coloniza

doras europeas, provistas de poderosos medios de destrucción, practicaron en muchas regiones una verdadera política de tierra quemada, sin valorar en lo absoluto las consecuencias ecológicas y sociales de sus actos; lo que interesaba preferentemente eran los primeros resultados, -- los más palpables. La naturaleza salvaje era para el colonizador europeo, simplemente un enemigo más que vencer, y los recursos naturales, en razón de su abundancia, se suponían inagotables"10.

La contaminación atmosférica no es un fenómeno nuevo, siempre ha existido, aunque de una manera natural e irrelevante. Pero cuando comenzó a ser un problema, fue cuando se daba lugar a concentraciones importantes en razón a las actividades humanas y a la formación de poblaciones y ciudades, es decir con la intervención del hombre en los diversos ecosistemas.

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

Con la Revolución Industrial, se introducen en el proceso de producción máquinas y herramientas accionadas mediante nuevas fuentes de energía, producidas por combustibles sólidos.

Es lógico suponer, que los efectos de la -- combustión de todos estos productos nuevos, comenzaron a -- ejercer su influencia en la biosfera. Añadiendo las conse -- cuencias de la urbanización, que en esta etapa de desarro -- llo del capitalismo industrial influyeron considerablemen -- te.

Consideramos interesante enfatizar, que a -- raíz de la Revolución Industrial se inicia el proceso de -- emigración del campo a la ciudad, factor necesario para -- promover la fuerza del trabajo esencial a la industrializa -- ción y como consecuencia la concentración de mano de obra.

Ahora veremos algunos antecedentes de medi -- das legislativas y reglamentarias que ya se ocupaban de la contaminación atmosférica.

Inglaterra fue el primer país que se preocu -- pó por tratar de controlar este fenómeno comenzando a dic -- tar leyes al respecto. "Hace setecientos años, en 1273, - Eduardo I de Inglaterra promulgó la primera ley con el fin de controlar el humo; en ella se prescribieron ordenanzas -- que restringían el uso del fuego. Poco después, en el año de 1306, el gobierno inglés promulgó otra ley contra la -- contaminación, en ella se prohibía a toda persona que que -- mbara carbón mientras el Parlamento permaneciera en se -- sión" 11.

Pero no sólo Inglaterra sufría la contamina

ción, ya que "en 1382, un edicto de Carlos VI de Francia - prohibía la emisión de gases malolientes y nauseabundos. En el año de 1510, en el puerto marítimo de Ruán de este país, se tomaron medidas contra el humo de la hulla"¹².

Consideramos importante hacer notar, que -- "el primer libro sobre la contaminación del aire se publicó en 1661. El autor de este libro fue el periodista inglés John Evelyn, y contenía la primera enumeración de soluciones científicas al problema de la contaminación atmosférica; entre las que destacaban la recomendación de que - las nuevas industrias fueran construídas lejos de las ciudades y que sus chimeneas fueran más altas, así como la -- provisión de "cinturones verdes" alrededor de Londres, don- de se cultivarían arbustos y plantas cuyo efecto purificador de la atmósfera estaba reconocido. El título de esta obra era Fumifugium: o la Disipación de la Inconveniencia del Aire y el Humo de Londres junto con Algunos Remedios - Humildemente Propuestos por J. E. Esq. a Su Sacra Majestad Carlos II y al Parlamento Reunido. Publicado por Mandato de Su Majestad.

En este libro, Evelyn describía detallada-- mente el "neblumo" que cubría a Londres y, más aún, advertía que su causa era la combustión de tanto carbón en las fabricas que rápidamente iban instalándose en toda la ciudad"¹³.

"Otra obra importante la constituye el libro de Rachel Carson, titulado Primavera Silenciosa publicado en 1962, en el que advierte que el mundo se ve seriamente amenazado por el envenenamiento del medio ambiente" ¹⁴.

Ahora quisiéramos mencionar algunos de los acontecimientos nefastos que registra la historia universal originados por la contaminación atmosférica.

"El accidente del Valle de Mosa en 1930 es el primer episodio importante de esta serie negra. Durante la primera semana del mes de diciembre, Bélgica fue cubierta por una nube espesa, además de una considerable modificación de la temperatura en el Valle de Mosa, donde se encuentran muchas industrias contaminantes: altos hornos, aserraderos, cristalerías, fábricas de cal, de zinc, de ácido sulfúrico, etc.. Después de tres días de niebla -- los habitantes presentaron trastornos respiratorios. Se registraron 60 muertes atribuibles a la contaminación atmosférica" ¹⁵.

Dieciocho años más tarde, un segundo accidente espectacular se produjo en los Estados Unidos de Norteamérica. "Donora, Pennsylvania, es el centro de vasto conjunto industrial: hay acerías, fábricas de alambre, fundiciones de zinc y coquizadoras. Además, Donora se en

cuentra en una hondonada con colinas al este y oeste. El 26 de octubre de 1948, una densa capa de "neblumo" se había abatido sobre la ciudad, donde quedaría por espacio de cinco días, la atmósfera seguía recibiendo desechos de la industria: vapores de zinc, humo de carbón, ligeras cenizas y otros gases. A consecuencia de la contaminación del aire murieron 27 personas y se enfermaron cerca de 6 mil de los 14 mil habitantes de Donora"¹⁶.

Poco más de dos años después, en 1950, la tragedia ocurrió nuevamente. Esta vez, el lugar fue Poza Rica, Veracruz en México, que en esa época tenía 15 mil habitantes aproximadamente. Esta ciudad se encuentra rodeada de pozos de gas natural, del que la industria local extrae azufre. "Hacia las cinco de la madrugada del 24 de noviembre, ocurrió un accidente en la refinería e invadieron la atmósfera enormes masas de sulfuro de hidrógeno.

Desgraciadamente la mañana estaba húmeda y brumosa, y aunque el episodio duró menos de una hora murieron 22 personas y hubo que hospitalizar a 320"¹⁷.

En diciembre de 1952, en Londres ocurrió la peor de las tragedias hasta entonces causadas por la contaminación atmosférica. "Repentinamente bajo la temperatura, cambió el viento, subió la humedad y sobre la región comenzaron a desplazarse nubes plomizas. El aire olía a humo, éste provenía de miles de hornos de carbón -

de las casas y fábricas, junto con cenizas y gases nocivos. Después de permanecer cuatro días el "smog", el 10 de diciembre corrió sobre Londres una onda fría permitiendo que todo volviera a la normalidad. Mientras duró, este fenómeno causó directamente la muerte de 4 mil personas; pero en los dos meses siguientes murieron otras 8 mil, tras dilatadas enfermedades.

En 1953, más de 200 neoyorquinos murieron a consecuencia de los trastornos ocasionados directamente por la contaminación del aire. En 1956, Londres padeció otro desastre y murieron mil personas, en 1962 la contaminación atmosférica cobró otras 400 víctimas. En 1963, en Nueva York perecieron 200 personas: y en 1966, murieron 168 habitantes por la misma causa en esta ciudad" 18.

Deseamos señalar que "los episodios en Yokohama en 1946, Poza Rica en 1950, Walsum cerca de Dusseldorf en 1952 y Nueva Orleans en 1958" 19, fueron realmente accidentes espectaculares y dramáticos que se produjeron en circunstancias determinadas: zonas con una fuerte concentración industrial e inversión de las corrientes ascendentes de aire caliente. Empero, observamos que estos accidentes no hubieran sido tan graves si la contaminación química hubiese sido de menor intensidad.

CAPITULO PRIMERO.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española, Edición 1939. Madrid. página 341.
- 2.- Opus Cit. Idem.
- 3.- Opus Cit. página 1011.
- 4.- Opus Cit. Idem.
- 5.- Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. 1971.
- 6.- Opus Cit.
- 7.- Márquez Mayaudón Enrique-Echeverría Alvarez Eduardo. - Ecología y Salud. Colección Salud, S.S.A. México 1974. página 14.
- 8.- Biblioteca Salvat de Grandes Temas. La Contaminación. Salvat Editores, S.A. Barcelona 1974. página 32.
- 9.- Program Area Committee on Air Pollution. American Public Health Association. New York 1969.
- 10.- Biblioteca Salvat de Grandes Temas. Opus Cit. página - 25.
- 11.- Aylesworth T.G. La Crisis del Ambiente. Fondo de Cultura Económica. Primera Edición, México 1974. página 18.
- 12.- Bonnefous Edouard. ¿El Hombre o la Naturaleza?. Fondo de Cultura Económica. Primera Edición. México 1973. - página 242.

- 13.- Aylesworth T.G. Opus Cit. página 19.
- 14.- Mitchell John G.-Stallings Constance L. Reto a la Contaminación. Editorial Pax. Primera Edición. México - - 1972. página 243.
- 15.- Bonnefous Edouard. Opus Cit. página 242 y 243.
- 16.- Aylesworth T.G. Opus Cit. páginas 9 y 10.
- 17.- Opus Cit. página 11.
- 18.- Opus Cit. páginas 12 y 13.
- 19.- Bonnefous Edouard. Opus Cit. página 244.

CAPITULO II.

ALGUNAS NOTAS DE DERECHO COMPARADO.

- a).- Fuentes de la contaminación atmosférica.
- b).- Principales contaminantes y sus efectos.
- c).- Características legislativas y reglamentarias.

En otras épocas, entendimos como recursos naturales principalmente a los minerales, el petróleo y el agua. Hoy día, en cambio, esa expresión abarca todos los aspectos del sistema que nutre a la vida, así como todos los elementos que el hombre aprovecha directamente para mejorar su bienestar material y desde luego, para alcanzar su supervivencia. Entre estos últimos tenemos el aire, -- tan necesario a los seres vivientes, el nombre, los animales y las plantas.

Ante la reflexión anterior, pensamos que es conveniente conocer la composición de ese aire limpio, imprescindible para nuestro proceso respiratorio, señalando "que la tierra está rodeada aproximadamente por 500,000 millones de toneladas de aire, de las cuales el 20.9% es oxígeno, el 78.0% es nitrógeno y el 0.9% es argón. Sin incluir el vapor de agua, estos gases forman el total, excepto un 0.4% de la atmósfera y tres cuartas partes del resto, -- que corresponden al bióxido de carbono. El 0.01% contiene gases nobles, hidrógeno, óxidos de nitrógeno, ozono y huellas de otros gases".

Cabe recordar, que el aire limpio que respiramos debe estar compuesto por los elementos mencionados y en esa proporción; pero al existir una alteración considerable de algunos de ellos, se presentan efectos sinérgicos

entre ellos, como resultado de la presencia del vapor de agua del oxígeno atmosférico y de la luz solar; provocando así la contaminación atmosférica.

Es muy claro, que en materia de contaminación ambiental los países en vías de desarrollo disfrutande una de las pocas ventajas, la de haber llegado tarde a la etapa de industrialización; están en condiciones de evitar algunos de los errores más costosos e innecesarios que han cometido los países ya desarrollados. Pero esto no significa que los Estados subdesarrollados hayan de renunciar a su progreso tecnológico y desarrollo Industrial, ya que esto significaría su estancamiento económico y social. Y decimos que tienen ventaja los países en proceso de desarrollo, porque pueden, con mayor facilidad y con menos gastos, incorporar a su infraestructura industrial las medidas técnicas necesarias para evitar los daños que ha causado la contaminación atmosférica a los países altamente industrializados.

Tomando en consideración lo anterior, así como los antecedentes históricos expuestos en el capítulo inicial, creemos necesario el conocimiento de algunas medidas legislativas y reglamentarias de países que han sufrido el grave problema de la contaminación atmosférica; ya que México, como país en desarrollo, podría allegarse las experiencias más útiles de esos países para la lucha con-

tra la contaminación del aire.

A.- GRAN BRETAÑA.

Condiciones de origen climático e histórico muy desfavorables que se presentan en toda Inglaterra, explican la trascendencia de las grandes contaminaciones del aire en este país. Inglaterra es precursor, en cuanto a las medidas legislativas y reglamentarias, de la prevención y control de la contaminación atmosférica. Recordaremos también, que es uno de los países en donde se inició la etapa de la industrialización, y por ende, de los que han padecido el problema debido a la intervención del hombre. Así tenemos que desde el año de 1273, Eduardo I, Rey de Inglaterra, promulgó una ley para evitar la contaminación del aire originada por la combustión del carbón de hulla. En 1306, se promulgó otra disposición que prohibía se quemara carbón cuando el Parlamento sesionara.

La Legislación británica sirvió de ejemplo a numerosos países europeos que enfrentaron las consecuencias del progreso industrial.

Ahora veremos algunas leyes y reglamentos respectivos de la Gran Bretaña, pero en épocas más recientes:

A.1.- "The Alkali, Works Regulations Act", de 1863, corregida en 1906, que pretendía prevenir las ---

emanaciones de gases tóxicos.

A.2.- "The Public Health Act", de 1936, que también se ocupó de las sustancias nocivas para la salud del hombre, así como de las fuentes de contaminación del aire; aunque pasaba por alto la representada por los hogares.

Después de la catástrofe de diciembre de 1952 ya mencionada y que conmovió a la opinión pública británica, las autoridades competentes emprendieron una lucha más eficaz contra la contaminación atmosférica desde un enfoque general. El gobierno instituyó una comisión de investigación, la Comisión Beaver, llamada así por el nombre de su presidente Sir Hugh Beaver, creada en julio de 1953 para examinar el carácter, las causas y los efectos de la contaminación del aire, así como la eficacia de las medidas legislativas y reglamentarias existentes para su prevención y control. Esta comisión publicó un informe de todos sus estudios y recomendaciones a poner en práctica, proponiendo también la elaboración de una nueva legislación.

A.3.- "The Motor Vehicles Regulations", de 1955, que regula la construcción y el uso de los automóviles para evitar la contaminación del aire".

A.4.- "The Clean Air Act", de 1956, que fue promulgada como consecuencia de los estudios de la Comi---

sión Beaver. Esta ley contiene obligaciones precisas, algunas concernientes en especial a los humos y a los polvos -- procedentes de las emisiones industriales y del tránsito de vehículos de combustión interna, estableciendo también la creación de reglamentaciones específicas.

A.5.- "The Alkali, Works Order", del año de 1958.

A.6.- "The Dark Smoke Regulations", del año de 1958.

A.7.- "The Dark Smoke Vessels Regulations", del año de 1958.

A.8.- "The Alkali, Works Order", del año de 1961.

A.9.- Una reglamentación del 15 de mayo de 1963, estableció el control de la altura de las chimeneas industriales y la creación de zonas de vigilancia de los humos y polvos, en las cuales son obligatorios los controles-particulares"3.

En resumen, deseamos enfatizar que las leyes más importantes para la prevención y control de la contaminación del aire promulgadas en la Gran Bretaña son:

"The Alkali Act. de 1906" y "The Clean Air Act de 1956".

La aplicación de estas leyes impulsó la utilización creciente de carburantes y de combustibles no fumígenos, de fogones mecánicos y de equipos industriales que permiten --

controlar las emisiones. "La concentración de humo negro - en la atmósfera en Inglaterra experimentó una disminución - de un 66% progresivo desde 1956, conforme con la reducción - del humo producido por la combustión del carbón"⁴.

Gracias a los procedimientos legislativos y tecnológicos actuales, y según una estimación reciente, hay 50% de luz solar más que en los años anteriores.

B.- ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA.

Los Estados Unidos de Norteamérica poseen al respecto, legislación y reglamentación bastante complejas debido a su estructura federal. Cada Estado de la Unión adopta disposiciones propias, complementadas y adicionadas, en muchos casos, por las especiales reglamentaciones de cada Ciudad, Condado o Distrito. Una ley federal -- tiene como principal objeto suscitar y llevar a cabo investigaciones técnicas y científicas, así como diversos programas de lucha contra la contaminación ambiental.

Poco después de 1940, se iniciaron en Norteamérica los primeros esfuerzos por controlar la contaminación del aire. En esa época, en Los Angeles y en todo el Estado de California se tomaron medidas para disminuir los daños y molestias producidos por el "smog".

"En Pittsburgh, en el año de 1945 se hicieron planes a fin de luchar contra la suciedad provocada-

por las acerías y el humo emitido por las calderas que se calentaban con hulla. Se aprobaron leyes para el control de las emisiones de humo, y en apenas cuatro años pudo observarse un cambio maravilloso, este lugar había dejado de ser "la ciudad del humo".

A.1.- "The Air Pollution Control Act", de 1955, fue la primera ley nacional para controlar la contaminación del aire. Esta ley proporcionaba al Departamento de Salubridad Pública, autoridad limitada para llevar a cabo investigaciones y para proporcionar ayuda técnica a los gobiernos estatales y a los locales.

B.2.- "The Air Quality Act", del 17 de septiembre de 1963, proporcionaba una mayor importancia a las actividades de investigación y ayuda técnica y subvenciones semejantes para las agencias estatales, regionales y locales para la creación o mejora de los programas de control reglamentarios. Esta ley de la Pureza del Aire tenía como principal objetivo apoyar los programas estatales, regionales y locales para la disminución de la contaminación del aire. En igual forma, proporcionaba autoridad al gobierno federal para intervenir en asuntos de conflictos interestatales, ya que la tarea para hacer un trabajo eficaz era tan grande que sin un programa a nivel estatal y local, no podría realizarse rápida y eficientemente. También marcó esta ley, la existencia de las zonas urbanas que se ex-

tendían por encima de las fronteras municipales de Condados y Estados. Asimismo, se insistió en que los vehículos de combustión interna eran un importante factor en la contaminación del aire.

B.3.- "The Motor Vehicles, Air Pollution and Health", promulgada en junio de 1964. Esta Ley para el Control de la Contaminación del Aire producida por los Vehículos de Motor, es el resultado de los estudios científicos acerca de la afectación a la salud humana por el escape de los motores de los vehículos al contaminar el aire, que fueron presentados al Congreso, haciéndose hincapié en que el control de la contaminación del aire exige tener en cuenta no sólo el clima y los efectos meteorológicos, sino también las fuentes de contaminación estáticas y móviles.

B.4.- "The Quality Act", del 21 de noviembre de 1967, es quizá la ley que se prestó a mayor controversia de todas las que se habían promulgado; la discusión fue motivada por la naturaleza regional de los problemas de contaminación del aire. Entre lo más importante de esta Ley sobre la Calidad del Aire, mencionaremos la designación de regiones de control basada en límites jurisdiccionales, concentraciones urbano-industriales y otros factores como el clima, la meteorología y topografía con el objeto de fijar estándares sobre la calidad del aire. Asimismo, establece y publica los criterios de la calidad del aire --

que reflejen los conocimientos científicos y médicos más recientes, acerca de los efectos identificables en la salud y bienestar del hombre.

B.5.- El 10 de diciembre de 1969, el senador Muskie introdujo la Ley para Mejorar la Calidad del Aire, que proporcionaba una mayor autoridad legal relacionada con los vehículos de motor.

B.6.- El 31 de diciembre de 1970, se aprobaron las reformas a la Ley sobre la Pureza del Aire de 1963. Al reconocer la reciente creación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), todas las funciones de los secretarios de Salubridad, Educación y Seguridad Social, en esta materia, pasaron al director de la Agencia de Protección Ambiental. Estas reformas extendieron el campo geográfico del programa federal para la prevención y reducción de la contaminación del aire tanto de las fuentes fijas como móviles. Además, establece la imposición de multas y penas legales por violación de cualquiera de los estatutos sobre dispositivos para la calidad del aire, de los estándares de emisiones y de las normas de funcionamiento, así como el cumplimiento del control de las emisiones de humos y demás gases tóxicos de los automóviles, de los aviones y la creación del reglamento sobre combustibles"5.

Es interesante hacer notar, que junto a las disposiciones legislativas y reglamentarias adecuadas,

los Estados Unidos de Norteamérica poseen los mayores adelantos tecnológicos en su industria de descontaminación del aire; así como el apoyo de asociaciones civiles que mediante conferencias y programas, advierten a los ciudadanos de los alcances nocivos de la contaminación ambiental. Todo esto se puede observar en la disminución considerable de la contaminación atmosférica en los diversos Estados de la Unión Americana.

C.- REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA.

En Alemania se decretaron las primeras normas legales para la preservación del medio ambiente, mediante el "Reglamento de Establecimientos Fabriles y Artesanales del año de 1869, en razón al crecimiento acelerado de las industrias que originaba la contaminación del aire y los molestos ruidos producidos en las fectorías durante las horas de trabajo.

C.1.- En el año de 1935 se promulgó la Ley de Protección de la Naturaleza, que con algunas modificaciones aún sigue vigente como derecho regional. Sin embargo, esta ley ya no satisface las necesidades actuales.

C.2.- Tenemos también una ley del mes de diciembre de 1959 que establece los principios generales de la lucha contra la polución atmosférica.

C.3.- Un decreto de fecha 4 de agosto de 1960, contiene la lista de las instalaciones industriales autorizadas que utilizan combustibles sólidos.

C.4.- En relación a los Länder (Estados), tenemos la ley del 30 de abril de 1962, de la provincia de Nordrhein-Westfalen, concerniente a las instalaciones domésticas y artesanales. A esta ley siguieron varios decretos de aplicación sobre emisiones de gases y amortiguación de ruidos en los automóviles.

C.5.- Las prescripciones administrativas generales del 8 de septiembre de 1964, fueron promulgadas por el Ministerio de la Salud Pública, y se refieren a los establecimientos industriales con autorización.

C.6.- En 1971 entraron en vigor dos leyes importantes sobre la prevención y control de la contaminación del medio ambiente: la Ley de Desaturización, que a partir de 1972 redujo el contenido de plomo en los carburantes; y una Ley Contra el Ruido Producido por los Aviones.

C.7.- En mayo de 1971, se prohibió en Alemania el uso del insecticida D.D.T., exceptuándose su aplicación forestal.

Desde hace aproximadamente veinte años, la Unión de Ingenieros Alemanes (VDI) trabaja en lo relacionado a la preservación de la naturaleza. Ha asumido la or-

ganización y gerencia de dos comisiones: para el mantenimiento de la pureza del aire y para la lucha contra el ruido; cuyos expertos pertenecen a distintas disciplinas de la ciencia, la economía y la administración pública. El resultado del trabajo de estos investigadores, ha sido un voluminoso tomo de datos y orientaciones sobre ambos problemas. Tenemos también, que los "Länder" se han apoyado para sus leyes de protección del medio ambiente en estos estudios de la Unión de Ingenieros Alemanes"6.

C.8.- "En el año de 1972, el Parlamento aprobó dos leyes respectivas muy importantes: una relacionada a la eliminación de basuras y de los malos olores, y otra la Ley de Protección Frente a la Inmisión, que trata sobre los ruidos y sus efectos, así como la reutilización de los residuos industriales apropiados.

C.9.- En abril de 1973, entró en vigor la Ley Contra el Ruido y la Suciedad. A esta ley se le denomina también la "Carta Magna de Descontaminación del Aire", y abarca todas las fuentes del ruido y la contaminación del aire, incluyendo tanto chimeneas o calefacciones privadas como empresas pequeñas, grandes consorcios industriales y autopistas o ferrocarriles federales. Asimismo, se regula la reutilización o recuperación de los residuos industriales y sólo cuando no sea posible su ulterior utilización, se permitirá su eliminación en estaciones depura

doras particulares o municipales.

El gobierno de Bonn sigue el principio de causalidad o de culpabilidad, al considerar que la persona física o moral que contamina el medio ambiente debe responder con los gastos de su eliminación.

El gobierno federal de este país modificó recientemente la Constitución Política, confiriéndole a la Federación mayores competencias frente a los gobiernos de los "Länder" en el campo de la purificación del --- aire, lucha contra el ruido y cuidado del paisaje.

El Servicio Meteorológico Alemán, dispone de un laboratorio ambulante para la protección del me dio ambiente. Este laboratorio de medición recoge datos - sobre temperatura, presión atmosférica, humedad relativa - del aire, dirección y velocidad del viento, así como las - concentraciones de gases sulfurosos"7. De esta manera, se puede detectar si se ha sobrepasado el estado de alarma en caso de producirse niebla en la ciudad, para indicarles a - las industrias que suspendan toda actividad laboral que -- produzca emisiones de gases tóxicos, mientras permanezca - el "smog", para así evitar grandes concentraciones de es- - tas sustancias perjudiciales a la salud, y que podrían ori- - ginar catástrofes similares a las que ya conocemos.

D.- JAPON.

Japón es uno de los países que mejor ilustra la explosión urbana; además de que las llanuras son escasas y de poca extensión. La rapidez del desarrollo industrial en la posguerra acaba dando a la región los caracteres de los países sobrepoblados y sobreindustrializados, por consiguiente propicios a la contaminación atmosférica.

En lo referente a la legislación sobre este problema, "Tenemos que en 1949 la prefectura de Tokio tomó las primeras medidas anticontaminación, pero desde 1955 el gobierno central tuvo que apoyarse en la iniciativa local para combatir, de una manera general, los problemas ambientales de este país.

D.1.- Una primera ley sobre el control de la contaminación atmosférica de 1963, permitió que se tomaran medidas de emergencia en las zonas más críticas. Este sistema de alarma para avisar a la población, fue creado por la administración municipal de Tokio.

D.2.- En 1965, la Dieta votó una ley sobre la indemnización de las víctimas de la contaminación"g.

D.3.- "En junio de 1967, entró en vigor una de las leyes más importantes sobre la contaminación, se trata de la Ley de Medidas Básicas Contra la Contaminación del Medio Ambiente, que clasifica y establece la división de --

las responsabilidades entre el gobierno nacional, las colectividades locales y las empresas industriales. Esta ley es llamada "la Constitución para vencer la contaminación del medio ambiente", ya que establece estrictas medidas para la prevención y control de la contaminación atmosférica, considerada en este país, la principal forma de polución ambiental. Esta ley instituye además, organismos administrativos de control: a nivel nacional, el Consejo de Control de la Contaminación Ambiental, que agrupa a los representantes de los ministerios implicados bajo la presidencia del Primer Ministro. El Consejo es asesorado por un organismo consultivo de 20 miembros, nombrados todos por el Primer Ministro. A nivel local, será el Consejo Consultivo Municipal, encargado de los programas tendientes a controlar la contaminación del medio ambiente.

D.4.- La campaña contra la contaminación del aire en Japón se ha incrementado recientemente, de tal suerte que en el año de 1968, se promulgó la Ley para la Prevención para la Contaminación Atmosférica, teniendo su fundamento en la Ley de Medidas Básicas Contra la Contaminación del Medio Ambiente, y que fija para las nuevas fábricas y las que se agranden normas de control aún más severas⁹.

En la actualidad, se organizan en todo el país conferencias sobre las causas y efectos de la contaminación ambiental, así como para acusar a las principales in

dustrias contaminantes. En este clima de "unión nacional" se creó recientemente el Cuartel General Anticontaminación, encargado de coordinar la cooperación entre el gobierno central y las prefecturas locales en su lucha contra la contaminación ambiental. Los periódicos de la capital publican frecuentemente una lista de consejos prácticos para evitar mayores consecuencias en caso de alerta.

Este país, cuenta también con una tecnología bastante avanzada, que le ha permitido reducir, en los últimos años, la contaminación atmosférica.

E.- SUECIA.

Al igual que otros países industrializados, la contaminación del aire en Suecia ha crecido al compás de la expansión industrial y del rápido aumento de la población. La emisión de sustancias contaminantes de origen industrial no ha seguido, sin embargo, el ritmo de crecimiento de la producción, gracias a la instalación de eficaces dispositivos de control en estos últimos años.

E.1.- "En relación a la legislación respectiva, tenemos que este país cuenta con una Ley de Protección del Ambiente Natural, que entró en vigor el 10. de Julio de 1969. Esta ley es una compilación de textos sobre la protección del medio y se ocupa de las poluciones hidrosférica y atmosférica, así como del ruido.

E.2.- Suecia cuenta también con la Ley de Salud Pública, que permite la intervención por parte de las autoridades competentes contra ciertas formas de degradación del ambiente tales como el ruido en las zonas urbanas, residuos industriales y menoscabo de la calidad alimenticia.

E.3.- Una nueva Ley de Servicio de Limpiezas entró en vigencia el 10. de enero de 1971. Esta ley establece que los municipios serán responsables de la limpieza pública; de tal suerte que cada municipio tendrá que limpiar vertederos ilegales y cobrará los costos al culpable, si se identifica, para así evitar los olores nauseabundos de su jurisdicción.

E.4.- El empleo de sustancias tóxicas se rige por la Ordenanza Contra el Envenenamiento la Ordenanza sobre los Pesticidas"10.

E.5.-"El 25 de abril de 1973, el Parlamento aprobó una propuesta del gobierno relativa a la Ley sobre Productos Peligrosos para el Hombre y el Medio Ambiente, esta ley pretende controlar la fabricación y el empleo de productos químicos que puedan ser dañinos al hombre y al medio ambiente. Uno de los principios más importantes de esta ley, es la inversión de la obligación de probar, consistente en que el productor o importador debe conocer la composición exacta de sus productos y formarse un juicio de los

peligros supuestos durante el manejo y eliminación residual, todo esto a la luz de los conocimientos científicos de que se disponga en el momento"¹¹.

"La protección del medio ambiente en Suecia, corresponde al Ministerio de Agricultura. El Comité de Ordenamiento Rural, creado en 1968 y que la preside el ministro de agricultura, permite que a los miembros del gobierno se les informe sobre los problemas que atañen a la preservación de la naturaleza y favorece la coordinación de las actividades gubernamentales, de los investigadores, de los municipios, de la industria, de la prensa y de la administración nacional respectiva.

La autoridad suprema en esta materia, es la Administración Nacional de Protección al Medio Ambiente, creada en 1967 y que depende del Ministerio de Agricultura. Este organismo se encarga de la lucha contra las poluciones hidrosférica y atmosférica, contra el ruido y de la conservación de las zonas de recreo.

El Comité de Concesiones para la Protección del Medio Ambiente, es un organismo comparable a un tribunal, que dictamina en las demandas importantes presentadas por las industrias y las autoridades municipales con miras a la obtención de permisos con arreglo a la Ley de Protección del Ambiente Natural.

La Dirección Nacional de Previsión Social y el Instituto Nacional de Sanidad Pública, se ocupan de toda forma de contaminación ambiental cuando afecta directamente a la salud pública" ¹².

F.- BELGICA.

Como los países mencionados, Bélgica ha tenido que enfrentarse al problema de la polución y la deterioración del medio ambiente, basta recordar la tragedia del Valle de Mosa como una de las consecuencias de este problema.

Este país experimenta también, un crecimiento de la población y un desarrollo económico e industrial que propician la contaminación del aire.

F.1.- Respecto a la legislación sobre este problema, tenemos que "una ley del 24 de octubre de 1919, autoriza al gobierno a salvaguardar la belleza de los sitios de recreo y los paisajes. Esta ley se reformó en 1959.

F.2.- La polución atmosférica ya había sido vista por diversas normas legales, como la Ley sobre los Establecimientos Peligrosos, Insalubres e Incómodos y el Reglamento de Circulación sobre las Carreteras.

F.3.- El 26 de diciembre de 1964 se adoptó una Ley de Bases, relativa a la lucha contra la polución atmosférica tomada por la iniciativa del Ministerio de la Sa-

lud Pública. Esta ley define a la polución, a los contaminantes, enuncia a las autoridades competentes y establece las bases para prevenir y reducir la contaminación del aire.

F.4.- Tenemos también las Sentencias Reales de 1966 y 1968, relativas a la creación de laboratorios en cargados del análisis concerniente a los diversos contaminantes del aire; para que de esta manera se cuenten con mejores medios de control de la contaminación atmosférica.

F.5.- El Reglamento de Homologación de Tipos de Opacidad, que entró en vigencia el 2 de julio de 1964, establece la reducción del plomo en la gasolina utilizada por los vehículos de combustión interna.

F.6.- Bélgica cuenta también, con el Reglamento de Escape de Humos del 14 de marzo de 1968, así como con el Reglamento de Escape de Humos de los Motores Diesel, del 15 de marzo del mismo año.

F.7.- Recientemente, entró en vigor una Ley de Bases para Combatir la Nocividad Acústica, que establece medidas de prevención del ruido desde sus mismas fuentes" 13.

G.- FRANCIA.

París, es clasificada entre las ciudades con mayor contaminación atmosférica, su situación no deri-

va tanto de las infraestructuras industriales, sino de la densidad de su población, una de las más elevadas del mundo.

En cuanto a la legislación, recordaremos que desde el año de 1382, a través de un edicto de Carlos VI de Francia, se prohibió la emisión de gases malolientes y nauseabundos; y en Ruán, en el año de 1510 también se prohibía la expulsión del humo procedente de la quema de la hulla.

G.1.- "En el año de 1917, entró en vigencia la Ley sobre los Establecimientos Clasificados, que durante muchos años las industrias estuvieron bajo su régimen.

G.2.- El 2 de agosto de 1961, se promulgó -- una ley de Bases contra la polución atmosférica. Esta ley vino a modificar a la de 1917 y sirvió de fundamento para algunos decretos y órdenes de aplicación.

G.3.- Orden del prefecto del Sena, del 13 de octubre de 1961, que enuncia las prescripciones concernientes a la calefacción colectiva de los inmuebles para vivienda.

G.4.- Orden del 25 de julio de 1962, que se refiere a la calefacción doméstica.

G.5.- Decreto del 17 de septiembre de 1963, que establece zonas de protección especial. Este decreto limita la cantidad en azufre de los combustibles utilizados y pretende controlar las emisiones e imponer verificaciones

de los aparatos de calefacción.

G.6.- Orden del 12 de noviembre de 1963, referente a los humos expelidos por los escapes de los vehículos de combustión interna.

G.7.- Orden del 27 de julio de 1964, relativa al control de las emisiones de los gases del cárter.

G.8.- Decreto del 19 de agosto de 1964, que se refiere a los establecimientos industriales clasificados.

G.9.- Orden del 31 de marzo de 1969, que rebaja el gas monóxido de carbono de los escapes de los vehículos a marcha lenta sin carga.

G.10.- Orden del 31 de marzo de 1969, que reglamenta la composición del gas de escape de los automóviles en todos los regímenes¹⁴.

Recientemente, se aprobó una ley que obliga a recircular, a través del motor, los gases de escape de los automóviles a fin de completar la combustión de la gasolina.

H.- AMERICA LATINA.

A partir de 1950, algunos países de latinoamérica comensaron a preocuparse sobre la contaminación atmosférica, realizando mediciones esporádicas y tratando de controlar algunas fuentes de contaminantes. Este proceso -

se aceleró cuando muchas ciudades comenzaron a darse cuenta de la seriedad de este problema y analizar su futuro desarrollo mediante proyecciones del crecimiento demográfico, industrial, urbano y de los medios de transporte.

En las ciudades de Santiago, Chile y Sao Paulo, Brasil; la contaminación del aire alcanzó mayor notoriedad y en ellas se realizaron los primeros esfuerzos para combatirla.

"En 1961, se fundó en Santiago el Instituto de Higiene del Trabajo y Contaminación Atmosférica, destinado a la docencia y a la realización de investigaciones en estas disciplinas. En 1963, en Sao Paulo se expandieron los programas de su Comisión Intermunicipal para el Control de Contaminación de! Aire y del Agua.

Lima, Perú realizó extensos estudios sobre los efectos de la contaminación del aire y promulgó una reglamentación que pretende controlar los malos olores emanados de las actividades de su importante y floreciente industria de harina de pescado"¹⁵.

En general, el problema más grave que afecta a todos los países latinoamericanos es la falta de tecnología para su industria de descontaminación y la ausencia de una estructura administrativa apropiada que les permita enfrentarse exitosamente a este problema. Sin embargo en los últimos años algunos países han creado programas de evalua-

ción y coordinación, que a través de las actividades de la Organización Panamericana de la Salud, han tenido buenos resultados en la lucha contra la contaminación del aire. Asimismo, son muchos los países que ya cuentan con una legislación respectiva.

Ahora bien, de los congresos internacionales realizados, relativos a la contaminación del medio ambiente es, sin lugar a dudas, La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en junio de 1972, la más importante iniciativa tomada hasta el momento en el terreno de la conservación de la naturaleza y de la lucha contra la contaminación ambiental.

"Entre los acuerdos más importantes figuran los siguientes:

a).- La creación de un Consejo de Administración de los programas del medio ambiente, integrado por 54 miembros;

b).- La creación de un organismo especial, con el fin de centralizar la acción en materia de medio ambiente y de asegurar la coordinación entre las distintas corporaciones de las Naciones Unidas; y

c).- La creación de un fondo de contribuciones voluntarias para financiar los programas ambientales.

En esta reunión, también se adoptaron reco-

mendaciones respectivas, de las cuales mencionaremos algunas:

a).- La condena de las pruebas nucleares, especialmente las verificadas en la atmósfera;

b).- El reconocimiento de la necesidad de un eficaz sistema de intercambio de información y de los resultados de la investigación científica y técnica en cuestiones de contaminación ambiental;

c).- La creación de una red mundial de vigilancia de la calidad atmosférica; y

d).- La propuesta de una convocatoria por parte de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, de una segunda conferencia sobre la protección del medio ambiente"¹⁶.

Ahora pasaremos a ver otro aspecto de este problema.

De acuerdo con la mayoría de los expertos sobre la contaminación atmosférica, diremos que las principales fuentes de contaminación del aire son: 1.- La transportación, 2.- La calefacción doméstica, 3.- La producción de energía eléctrica, 4.- Las empresas industriales, y 5.- La incineración de desechos. Asimismo, y siguiendo un criterio internacional sobre los más importantes agentes contaminantes de la atmósfera señalaremos que son: El dióxido de carbono (CO_2), El monóxido de carbono (CO), El dióxido de azufre (SO_2), los oxidantes fotoquímicos y la radiación.

"El dióxido de carbono o gas carbónico, se libera a la atmósfera principalmente cuando se queman combustibles orgánicos en la generación de energía eléctrica, en el transporte y en la calefacción"¹⁷. Algunos científicos piensan, que la acumulación de este elemento natural de nuestra atmósfera podría aumentar considerablemente la temperatura de la superficie terrestre y ocasionar desastres geológicos y ecológicos, tales como el derretimiento del hielo polar, y consecuentemente la inundación de ciudades cercanas a las costas.

"El monóxido de carbono se origina por la combustión incompleta de sustancias carbonozas, particularmente las de siderurgia, las de refinarias de petróleo, los vehículos de motor y los incendios forestales"¹⁸. Según estudios médicos, este gas se combina preferentemente con la hemoglobina de la sangre y disminuye la circulación del oxígeno, produciendo dolor de cabeza, cansancio, trastornos respiratorios y en muchas ocasiones, problemas más serios.

"El dióxido de azufre o anhídrico sulfuroso, procede de la combustión de carbones o aceites minerales -- utilizados en las industrias, centrales eléctricas, en los automóviles y en el combustible de uso doméstico. Al ser quemados dichos combustibles, el azufre es liberado a la atmósfera en forma de dióxido de azufre o gas sulfuroso y sus reacciones químicas, que bajo ciertas condiciones, como --

humedad en el ambiente, transforman el dióxido en trióxido, dando lugar al nacimiento de aerosoles de ácido sulfúrico¹⁹. De esta manera, el aire contaminado agrava las enfermedades del aparato respiratorio, corroe los árboles, deteriora los edificios de piedra caliza y daña otros bienes materiales.

"Los oxidantes fotoquímicos son producidos por la acción de la luz solar en los componentes hidrocarbonados y óxidos de nitrógeno procedentes de los escapes de los vehículos para producir una mezcla compleja y tóxica de gases que se combinan con la niebla y el humo. El principal oxidante es el ozono. También son originados por las turbinas de los aviones a reacción, por los hornos y por las actividades industriales"²⁰. Estos oxidantes pueden irritar gravemente los ojos y el tracto respiratorio, ocasionando serias infecciones y enfermedades en general.

"La radiación, en su mayor parte se origina en la producción de energía atómica, la fabricación y pruebas de armas de este tipo y los buques de propulsión nuclear"²¹. El empleo de la radiación es de gran importancia en la medicina y las investigaciones científicas, pero a partir de ciertas dosis puede ocasionar tumores malignos y mutaciones genéticas.

Ahora bien, hemos visto las principales fuentes de contaminación y algunos de los contaminantes del aire, pero mención especial merece el ruido como un contami-

nante de nuestro medio ambiente. Haremos una breve exposición de este contaminante al que hasta hace apenas algunos años nadie prestaba la importancia que hoy día tiene.

Primeramente veremos la definición del ruido y tenemos que "es el fenómeno acústico causante de una sensación auditiva considerada como molesta o desagradable. El ruido es, en otros términos, una forma de energía.

El ruido, verdadero azote de los tiempos modernos, fue ya reconocido como una molestia colectiva en -- épocas anteriores. En la antigua Roma, del estrépito nos - hablan las sátiras de Juvenal. Durante el reinado de Isabel I. de Inglaterra, en el siglo XVI, se dispuso de real - orden que los maridos se abstuvieran de apalear a sus esposas despues de las diez de la noche. Segun Boileau, el ruido había llegado a alcanzar, en el reinado de Luis XIV, proporciones inaguantables que se tuvieron que tomar severas - medidas para castigar a las personas que lo originaran"²².

En Alemania, mediante el Reglamento de Establecimientos Fabriles y Artesanales del año de 1869, se establecieron medidas legales para evitar los molestos ruidos que eran producidos por las factorías durante las horas de trabajo.

El ser humano se adapta a cierto intervalo - de ruido, pero al rebasarse se producen malestares. La intensidad del sonido y, por tanto, la del ruido se mide en - decibeles; aunque esta medición presenta dificultades parti

culares. El decibel es la décima parte del bel, unidad de medida para expresar la intensidad de los sonidos"23. Se calcula el decibel, partiendo del umbral absoluto de medición; pero la sensación del ruido percibido por el oído humano y el grado de molestia que resulta no pueden medirse exactamente con la misma escala. "Se recurre también a otra clase de medida, la de las percepciones fisiológicas del sonido por un oído humano promedio: el fono, que es la variación más pequeña de sonido percibida por el oído humano. Aunque utilicemos una u otra escala, se admite que el grado 80 (fonos o decibeles) es el umbral a partir del cual la intensidad del sonido es nociva"24.

"Los efectos patológicos del ruido son principalmente de dos clases: la sordera traumática y las perturbaciones del sistema nervioso. La sordera traumática es reconocida como una enfermedad profesional en los obreros y demás personas que laboran en lugares estrepitosos. Estudios recientes nos demuestran que la contaminación sonora es causa de la disminución de la agudeza auditiva. "Es sin embargo, el sistema nervioso donde mayores son los estragos de las agresiones sonoras. En la esfera sensorial pueden producirse a veces alteraciones de la visión por efectos del ruido. Además causa dolores de cabeza, fatiga, pérdida de apetito y otras alteraciones no menos leves"25.

En cuanto a las causas que originan el molesto ruido, tenemos que son muchas y únicamente haremos mención de las más importantes en la actualidad; como son las emanadas por los aviones a reacción, la circulación de los automóviles, los trenes del metro; esto es en cuanto se refiere al ruido en los transportes. Otra gran fuente es la causada por el ruido industrial, además del que se origina dentro de las industrias, creado por las máquinas y los motores de cadencia lenta, motoconformadoras, "bulldozers" y demás similares.

Como se ha observado en el análisis de las legislaciones y prácticas en los países revisados, es incuestionable que las características de la legislación y reglamentación en cada país, varían enormemente en atención, primero, a sus necesidades propias y los problemas específicos a que se enfrentan; segundo, al grado tecnológico y las posibilidades económicas de cada caso; tercero, al nivel de educación y conciencia social de sus pobladores; y finalmente, a la organización jurídico-política y a la tradición normativa en cada uno de los países.

CAPITULO SEGUNDO.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.- Ross R.D. La Industria y la Contaminación del Aire. Editorial Diana. Primera Edición. México 1974. página 261.
- 2.- Chovin Paul-Roussel André. La Polución Atmosférica. - Oikos-Tau, S.A. Ediciones, Primera Edición. Barcelona - 1970. página 108.
- 3.- Central Office of Information (C.O.I.). Embajada de Inglaterra.
- 4.- Bonnefous Edouard. ¿Ei Hombre o la Naturaleza?. Fondo - de Cultura Económica. Primera Edición. México 1973. página 269.
- 5.- Ross R.D. Opus Cit. página 102 a 111.
- 6.- Publicación de la Oficina de Prensa e Información del - Gobierno de la República Federal de Alemania. Embajada - de Alemania.
- 7.- Defensa del Ambiente. Revista Especial. Embajada de Ale - mania.
- 8.- Bonnefous Edouard. Opus Cit. página 261.
- 9.- Noticias del Japón. Revista No. 5 de 1974. Embajada de Japón.
- 10.- La Protección del Ambiente en Suecia. Publicación del - Instituto Sueco. Embajada de Suecia.

- 11.- Planificación del Medio Ambiente en Suecia. Revista -- No. 35 de 1973. Embajada de Suecia.
- 12.- Protección del Medio Ambiente. Publicación del Instituto Sueco. Embajada de Suecia.
- 13.- Servicios del Primer Ministro. Comisión Interministerial de la Política Científica. Embajada de Bélgica.
- 14.- Chovin Paul-Roussel André. Opus Cit. página 109 y 110.
- 15.- Haddad Ricardo. Contaminación del Aire. Curso sobre -- Control de la Contaminación Atmosférica. México 1971.
- 16.- Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. O.N.U. Estocolmo 1972.
- 17.- Márquez Mayaudón Enrique. El Medio Ambiente. Fondo de Cultura Económica. Primera Edición. México 1973. página 61.
- 18.- Opus Cit. página 62.
- 19.- Biblioteca Salvat de Grandes Temas. La Contaminación. Salvat Editores, S.A., Barcelona 1974. página 35 y 36.
- 20.- Ross R.D. Opus Cit. página 271 y 272.
- 21.- Biblioteca Salvat de Grandes Temas. Opus Cit. página - 23.
- 22.- Allain-Regnault Martine. El Infierno de los Decibeles. Revista Salud Pública (O.M.S.). Estados Unidos de Norteamérica 1972. página 12.
- 23.- Diccionario Pequeño Larousse en Color. Ediciones Larous

sse. Primera Edición. París 1972. página 293.

24.- Bonnefous Edouard. Opus Cit. página 277.

25.- Baron Robert Alex. La Tiranía del Ruido. Fondo de Cultura Económica. Primera Edición. México 1973. páginas-
62 y 63.

CAPITULO III.

LA CONTAMINACION ATMOSFERICA EN MEXICO

- a).- Panorama del Valle de México.
- b).- Aspectos jurídicos.
- c).- La Ley Federal para Provenir y Controlar la Contaminación Ambiental.
- d).- El Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de Humos y Polvos.
- e).- Otras disposiciones relativas a la contaminación atmosférica.

CAPITULO III.

LA CONTAMINACION ATMOSFERICA EN MEXICO

- a).- Panorama del Valle de México.
- b).- Aspectos jurídicos.
- c).- La Ley Federal para Provenir y Controlar la Contaminación Ambiental.
- d).- El Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de Humos y Polvos.
- e).- Otras disposiciones relativas a la contaminación atmosférica.

En los capítulos precedentes hemos visto diferentes aspectos de la contaminación atmosférica en el ámbito internacional, ha llegado el momento de contemplarla - ahora, en lo que a México se refiere, ya que representa para nosotros un motivo esencial en la elaboración de este estudio.

La calidad del aire en nuestro territorio nacional está condicionada a factores que la modifican, de manera artificial o natural, mediante adición, transformación o eliminación de sus componentes.

Hemos considerado importante, recordar la orografía del Valle de México para que al relacionarla con los fenómenos meteorológicos, podamos comprender el por qué de las grandes concentraciones de contaminantes en esta zona y su difícil dispersión, como una de las circunstancias principales de nuestra contaminación atmosférica.

El anfiteatro montañoso que rodea al valle - es imponente: la Sierra Nevada lo limita por el oriente, -- destacándose en ella los dos majestuosos volcanes perennemente coronados de nieve, el Popocatépetl y el Iztaccíhuatl. Esta sierra se liga hacia el sur con la del Ajusco, a la -- que pertenece el volcán del Xitle; sigue el cordón al po-- niente con la Sierra de las Cruces, donde se localizan el - Monte Alto y el Monte Bajo; para terminar en la parte norte

representado por las Sierras de Tzontlalpa y Tolcayuca, y por los montes argentíferos que constituyen la serranía de Pachuca. Como podemos apreciar, el Valle de México está rodeado por una cadena de altas montañas llena de cráteres volcánicos.

El clima del valle es el subtropical de las altas mesetas, templado, sin estación invernal bien definido; aunque los cambios térmicos entre las estaciones son muy acusados. Naturalmente, la extensión de esta región y sus peculiaridades orográficas, hacen que estas apreciaciones climatológicas varíen mucho de una zona a otra.

Otro de los factores determinantes relativos al trabajo que nos ocupa, es sin duda alguna, el crecimiento acelerado de nuestra población, siendo en la actualidad el correspondiente a una tasa nacional anual del 3.4%, una de las más elevadas del mundo.

El desarrollo económico y el crecimiento industrial constituyen otro de los factores importantes; al respecto, son la Ciudad de México, el Estado de México en sus proximidades a la capital y las áreas metropolitanas de Puebla, Pue., Guadalajara, Jal., y Monterrey, N.L., las zonas densamente industrializadas que en nuestro país sufren en mayor grado la contaminación atmosférica.

De acuerdo con los expertos en la materia, diremos que la causa directa o indirecta del aumento del

problema de la contaminación del aire, es el hombre y la tecnología mal empleada para satisfacer necesidades primordiales de subsistencia; así como de artículos y servicios superfluos, aunado todo esto, a una serie de factores económicos y sociales que son muy difíciles de erradicar.

Debemos tener presente, que los recursos naturales disponibles, la capacidad de autodepuración de --- nuestro ambiente, así como la adaptación y resistencia humana, son limitados.

Hace algunos años, las emisiones de contaminantes realizadas por las actividades industriales, constitúan la principal fuente de contaminación atmosférica en las zonas mencionadas. Hoy, debido a la densidad demográfica y a la necesidad de transporte, los vehículos automotores constituyen la más importante fuente de contaminación del aire.

En México actualmente, aproximadamente el 51% de estos contaminantes proviene de vehículos automotores, el 31% corresponde a las industrias, el 4% a la quema de basuras y desperdicios, y 14% a los incendios forestales y otros tipos de fuentes.

De esta manera, diremos que las principales fuentes de contaminación atmosférica en nuestro país son - los automóviles, las plantas industriales (termoeléctricas, refinerías de petróleo y azufre, etc.), la incineración, -

los fuegos a cielo abierto y la erosión de la tierra.

A continuación daremos algunos datos estadísticos que resultan valiosos para comprender los orígenes de la contaminación atmosférica. La exposición se hará de acuerdo a la clasificación que hemos hecho de las fuentes de contaminación respectivas. "En 1972, en el país había registrados casi dos y medio millones de vehículos automotores, de los cuales 956,969 se localizaban en el Valle de México y de éstos un 77% eran automóviles. El 88% de estos vehículos circulaban en el Distrito Federal. Actualmente se estima que circulan en el valle de México aproximadamente 1 millón seiscientos mil vehículos, correspondiendo al Distrito Federal la suma de 1 millón doscientos mil.

En el mismo año, en la Ciudad de México se realizaron, diariamente, utilizando los distintos medios de transporte superficial, alrededor de 12 millones de viajes-persona, de los que 1 millón 750 mil se hicieron en vehículos no contaminantes como el ferrocarril metropolitano (metro), trolebuses y tranvías. El motivo de la transportación superficial de las personas fue en un 82%, por razones de trabajo o educación y el resto para hacer compras, por recreo y para otros objetivos.

En este lapso se efectuaron, en promedio mensual, 13,380 operaciones de llegada o salida de aeronaves en el aeropuerto internacional de la Ciudad de México.

En toda la extensión del Valle de México, operaban en 1972, un total de 120 locomotoras que consumían diariamente, de acuerdo con las horas de servicio, caballaje y cantidad de combustible utilizado, 250 toneladas de combustible diesel.

En cuanto a las empresas industriales, tenemos que en nuestro país en la actualidad la producción anual de petróleo es superior a los 250 millones de barriles de los que aproximadamente el 1% de esta cantidad se vierten a la atmósfera durante el tratamiento del mismo. Entre gasolinas y kerosinas refinadas, se producen más de 35 millones de m^3 al año.

En el Valle de México, el consumo de energéticos derivados del petróleo, durante el año de 1971, fue superior a los 3 millones de m^3 de gasolina, a los 400 mil m^3 de diesel, casi 1 millón de m^3 de combustóleo y más de 1,700 millones de m^3 de gas. Representando estimativamente la emisión diaria de 4,600 toneladas de contaminantes, dentro de los cuales la mayor cantidad fue de monóxido de carbono, siguiendo luego los hidrocarburos, el bióxido de azufre, los óxidos de nitrógeno, partículas, ácidos orgánicos y plomo.

En el país se generan alrededor de 40,000 millones de kilowatts hora de energía eléctrica. Sólo un generador de vapor de una planta de 300,000 kilowatts, con

sume 70,000 litros por hora de combustóleo o en su defecto 71,000 m³ de gas natural, viertiendo a la atmósfera por tal concepto 20,000 m³ por minuto de materias contaminantes como partículas, óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno, que son productos de su combustión.

En la actualidad, nuestro país produce anualmente más de 11 millones de toneladas de cemento gris, que conservadoramente representan el vertimiento a la atmósfera de 900,000 toneladas de contaminantes, principalmente partículas. La producción de más de 10 millones de toneladas de fierro al año, contamina el aire con 15,000 toneladas de partículas cuando menos, además de diversos óxidos-metálicos.

En 1970 la producción minerometalúrgica del país alcanzó 10 millones de toneladas entre metales preciosos, industriales no ferrosos, minerales siderúrgicos y minerales no metálicos. La producción petroquímica se elevó a 1,500,000 toneladas y la producción de solventes y aromáticos fue, en el mismo año, de casi 30,000 toneladas; todo lo anterior representa grandes cantidades de diversos contaminantes que se vierten al aire.

Las plantas de concreto asfáltico, las ladrilleras, las fábricas de yeso y de cal, son eminentes productoras de partículas que contaminan nuestra atmósfera.

La fabricación de fertilizantes representa una emisión anual de más de 2,000 toneladas de contaminantes particulados.

Las producciones de azúcar, algodón, fibras textiles y alimentos, la reducción y proceso de productos animales, junto con las fábricas de celulosa y papel, de vidrio, de llantas y la industria química producen y liberan al aire diversos contaminantes en grandes proporciones, que por sus múltiples características son difíciles de estimar.

En nuestro país se registran al año un gran número de incendios de empresas y casas, los incendios forestales, las incineraciones de desechos y de basura, de las que se colectan diariamente más de 8,000 toneladas en el Valle de México y la quema de combustibles diversos en los calentadores domésticos de agua, de los que estimativamente hay cerca de 2 millones en la Ciudad de México y empresas como baños, hoteles, tortillerías, tintorerías, restaurantes, etc.; producen y vierten a la atmósfera grandes cantidades de contaminantes.

Los combustibles utilizados en mayor proporción por las industrias son el combustóleo, el petróleo, el diesel y el gas; aunque también se emplean el carbón, el chapopote, la leña, el acetileno, el bagazo de caña, la gasolina, los desperdicios de hule, el aceite y diversos desechos".

En agosto de 1967, la Secretaría de Salubridad y Asistencia comenzó a instalar y operar rudimentarias estaciones de muestreo, de algunos de los más importantes indicadores de la contaminación del aire, en diversas zonas de la Ciudad de México. Se adoptaron, con algunas variantes, métodos normalizados de muestreo y análisis de la Organización Mundial de la Salud, la que procedió a integrar en la red panamericana de muestreo, innovaciones observadas en el sistema mexicano.

En resumen, debemos considerar a la cuenca del Valle de México un caso típico de lo que en unos cuantos años más pueden significar diversas zonas de nuestro país en materia de contaminación atmosférica, de no instrumentarse inmediatamente una política integral tendiente a prevenir y controlar este grave problema.

Ahora trataremos el aspecto jurídico referente a la contaminación atmosférica en nuestro país. Y vemos que, en el primer Código Sanitario mexicano, promulgado en el mes de julio de 1891, ya tenemos antecedentes respectivos en su exposición de motivos, cuando ésta alude "proporcionar al hombre la respiración de un aire puro, dárselo con la libertad con que la naturaleza nos lo prodiga..". Aunque solamente se hace cierta referencia del problema que nos ocupa en la exposición de motivos, podemos advertir que los propósitos de esta codificación eran ya adelantados a -

su época en lo tocante a su espíritu sanitario.

Sin embargo, es hasta muchas décadas después cuando se comenzó a tomar conciencia de los estragos que -- causa la contaminación atmosférica a los seres humanos y a su medio ambiente.

El día 18 de enero de 1971, el Presidente de la República envió a la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, una Iniciativa de decreto que adiciona la base 4a. de la fracción XVI del artículo 73 de la Constitución - Política Mexicana. En la exposición de motivos, el Ejecutivo Federal aludió a la creciente industrialización, al desarrollo económico, al aumento del número de vehículos de combustión interna en circulación y al frecuente empleo de plaguicidas en todo el país, como las razones principales de - la alteración de nuestro equilibrio ecológico y las repercusiones en la salud y en el bienestar públicos. Es por esto que consideró necesario promover diversas disposiciones de carácter legislativo y el dictar medidas administrativas -- con el propósito de prevenir y combatir la contaminación ambiental. Y es así que, el día 6 de julio de 1971 es publicado en el Diario Oficial de la Federación, bajo el rubro -- de la Secretaría de Gobernación, el decreto por el cual se adicionó la base 4a. de la fracción XVI del artículo 73 --- constitucional.

Esta reforma consistió en agregar a la base-

4a. de la fracción y artículo mencionados, las palabras --- "...así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental...", quedando redactado este párrafo - al siguiente tenor: "Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan".

La anterior reforma, implica obviamente, que se amplían las facultades al Consejo de Salubridad General, que depende directamente del Presidente de la República. Es decir, que en materia de contaminación ambiental, el Ejecutivo Federal es dotado de facultades legislativas, además de las administrativas; siendo las primeras ejercidas sin la aprobación previa del Congreso de la Unión, el cual se limita a revisar lo ya hecho, y las segundas sin necesidad de acuerdo previo del Presidente.

Por otra parte, la creciente delegación de facultades legislativas hacia el Ejecutivo, nos lleva a pensar en una centralización de poderes en el mismo, mediante el monopolio presidencial de las iniciativas de Ley.

Al respecto, el maestro Tena Ramírez nos dice "... el Consejo de Salubridad asume funciones del Jefe del Ejecutivo y del Congreso de la Unión, significado así -

la reunión de dos poderes en un solo titular, y este titular único, capaz de suplantar dos poderes federales, es una simple dependencia del Ejecutivo...2"

Si a tan extraordinarias facultades se agrega que para ejercitarlas goza de acción ejecutiva el Consejo de Salubridad, según lo dice la base 3a. de la fracción XVI del artículo 73 constitucional, habrá que admitir que - la materia de salubridad está regida por disposiciones excepcionales que contrastan con todo nuestro sistema constitucional.

El día 9 de febrero de 1971, los diputados miembros de la XLVIII Legislatura del H. Congreso de la Unión presentaron la iniciativa de "Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental", tomando en consideración la mencionada iniciativa de decreto del Ejecutivo Federal del 18 de enero de 1971, así como la ascendente industrialización y el desarrollo económico de nuestro país, y haciendo uso de las facultades que otorga al Congreso de la Unión el artículo 73 constitucional en sus fracciones VI y XVI, para legislar, respectivamente, en todo lo relacionado al Distrito y Territorios Federales (ahora sólo al Distrito Federal), y en materia de Salubridad General de la República.

Las Comisiones, Unica de Salubridad y Cuarta Sección de Estudios Legislativos de la H. Cámara de Senado-

res, fueron las que estudiaron y dictaminaron en relación a esta Iniciativa de ley.

Consideramos importante señalar, que fue a través de "la reforma constitucional del 12 de noviembre de 1908, mediante la cual se otorgaron facultades al Congreso de la Unión para legislar sobre salubridad general en la República"³.

El maestro Tena Ramírez, al respecto nos dice "que ni la reforma constitucional le daba toda materia de salubridad, sino sólo la general de la República, ni tampoco definía dicha reforma lo que debería entenderse por -- "Salubridad General de la República", quedando reservada a los Estados toda la salubridad no comprendida en esa expresión"⁴.

Entonces pensamos que el párrafo 3o. de la fracción XVI del artículo 73 constitucional, deja entrever de que cuando se trata de salubridad local de un Estado determinado, la materia quedaría en el poder local correspondiente; surgiendo así el problema de precisar lo que es salubridad general de la República y lo que corresponde a las salubridades locales. Quedando pues, la determinación de competencia entre la Federación y los Estados, fundamento del régimen federal, a la ley suprema y por excepción a las leyes secundarias.

El maestro Tena Ramírez llama a lo anterior, "un reparto de facultades, en materia de salubridad, entre la Federación y los Estados; correspondiendo constitucionalmente, de acuerdo con el artículo 124, a los Estados todas las facultades no sustraídas a los mismos para otorgarlas - expresamente a la Federación"⁵.

Al respecto, existe una ejecutoria de fecha 3 de mayo de 1966, en la cual la Suprema Corte de Justicia precisa: "La Salubridad General de la República, concepto - que por sí solo no agota toda la materia de salubridad, sino que queda fuera del mismo la salubridad local, la que -- por no estar reservada a la Federación, corresponde a la esfera de las entidades federativas por aplicación del principio del artículo 124 constitucional. El contenido de la facultad federal al respecto, no está definida por la Constitución; y por lo tanto será facultad federal sanitaria toda la que en sus cuatro incisos reserva para las autoridades - federales la comentada fracción XVI del artículo 73 constitucional, entendiéndose por salubridad local la que corresponde a las entidades federativas"⁶.

En resumen, deseamos enfatizar que la expedición, por parte del Congreso de la Unión, de la Ley Federal para Prevenir y Combatir la Contaminación Ambiental constituyó un ataque a los derechos de los Estados; contrariando-

al sistema federal consagrado por el artículo 124 constitucional, en virtud de que el mencionado ordenamiento encuentra su fundamento constitucional en un decreto de reforma - por adición a nuestra Carta Magna que fue publicado con posterioridad a la promulgación de la referida ley.

La Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, bajo el rubro de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el día 23 de marzo de 1971, entrando en vigor al día siguiente de su publicación.

Esta Ley está integrada por un total de 34 - artículos, divididos en cinco capítulos, acompañada de dos artículos transitorios; su estructura se nos presenta de la siguiente manera:

El Capítulo I, se refiere a las Disposiciones Generales, contenidas en los artículos 1o. al 9o., que establecen, entre otras cosas, el ámbito espacial de validez, los fines que persigue, las autoridades competentes y las funciones de las mismas.

Más concretamente, vemos que el artículo 1o. enuncia las actividades que son declaradas de interés público: la prevención y control de la contaminación, y el mejoramiento, conservación y restauración del medio ambiente.

El artículo 2o. establece que las disposiciones de la Ley y sus Reglamentos respectivos, como medidas -

de salubridad general, regirán en toda la República. Este punto cobra especial importancia si consideramos que al convertirse la prevención y el control de la contaminación ambiental en una materia federal, las autoridades estatales y locales serán solamente auxiliares en la aplicación, pero no podrán legislar sobre la materia. Por otra parte, es interésante hacer notar que se considera legalmente a esta materia como salubridad general.

El artículo 4o. en su inciso A, nos da la definición de contaminante, como ya lo expresamos anteriormente, diciéndonos que "es toda materia o sustancia, o sus -- combinaciones o compuestos o derivados químicos y biológi--cos, tales como humos, polvos, gases, cenizas, bacterias, - residuos y desperdicios y cualesquiera otros que al incorpo--rarse o adicionarse al aire, agua o tierra, puedan alterar- o modificar sus características naturales o las del ambien- te; así como toda forma de energía, como calor, radioactivi- dad, ruidos, que al operar sobre o en el aire, agua o tie--rra, altere su estado normal". Vemos que esta definición, - acertadamente diferencia lo que es materia o sustancia, de- las formas de energía como contaminantes del ambiente. Es- también una definición enunciativa y limitativa a la vez, - un tanto compleja y abstracta.

El mismo artículo en sus inciso B, define a- la contaminación como "la presencia en el medio ambiente de

uno o más contaminantes, o cualquiera combinación de ellos, que perjudiquen o molesten la vida, la salud y el bienestar humano, la flora y la fauna, o degraden la calidad del aire, del agua, de la tierra, de los bienes, de los recursos de la Nación en general, o de los particulares". Este concepto nos parece muy rigorista, porque pretende englobar todos los aspectos posibles de la contaminación; en general, es - pues, oscuro.

En términos del artículo 5o. la aplicación de la Ley y sus Reglamentos respectivos, corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y del Consejo de Salubridad General, así como - parcialmente, de las Secretarías de Recursos Hidráulicos, de Agricultura y Ganadería y de Industria y Comercio. Es interesante señalar, que la Ley textualmente enumera en primer término a la Secretaría de Salubridad y Asistencia y no al Consejo de Salubridad General, organismo que, atendiendo a su forma de constitución y a la naturaleza de sus funciones, resulta jerárquicamente superior a la mencionada dependencia, independientemente de que precisamente por su organización el Consejo y la mencionada Secretaría, tienen funciones evidentemente diferentes.

El artículo 9o. faculta al Ejecutivo Federal para dictar decretos y reglamentos que tengan como objeto - localizar, clasificar y evaluar los tipos de fuentes de con

taminantes; poner en vigor las medidas, procesos y técnicas para prevenir y controlar la contaminación ambiental; así como para regular el transporte, la composición, el almacenamiento y el uso de combustibles solventes y aditivos que causen contaminación. En términos generales, este artículo prevé la creación de instrumentos y organismos que hagan cumplir las finalidades de esta Ley.

La Ley divide al medio ambiente en aire, agua y suelo; materia de este tratamiento son sus capítulos II, III y IV. En nuestra opinión, esta clasificación tiene diversas ventajas, así como algunas desventajas. Recordemos que en el nivel internacional, se ha preferido por ejemplo, hablar de plaguicidas, residuos sólidos, usos y conservación de suelos, etc..., en vez de contaminación de suelos.

Consideramos imprescindible hacer notar que a lo largo de toda la Ley, se encuentra claramente plasmado el concepto "contaminación ambiental", como un problema extramuros que afecta al público en general, a los bienes y a los recursos. Por lo tanto, desde un punto de vista jurídico, en opinión de diversos especialistas en la materia, debe distinguirse categóricamente de esta situación, el problema de la higiene y seguridad en el trabajo, que protege al trabajador en contra de un riesgo derivado de la relación laboral. La higiene y seguridad ocupacionales, en este orden de ideas, no forman parte de la legislación ambien

tal, sino de la laboral; ya que constituyen un problema jurídico, administrativo y técnico totalmente diferente a los relativos a la prevención y control de la contaminación ambiental.

Así tenemos que el Capítulo II de esta Ley, versa sobre la Prevención y Control de la Contaminación del Aire, comprendido en los artículos 10 al 13, que señala las restricciones sobre las descargas de contaminantes a la atmósfera y preve normas en los reglamentos específicos. Clasifica las fuentes emisoras de contaminantes y menciona actividades que producen contaminación. Asimismo, preve la instalación o adaptación de aditamentos, dispositivos y procedimientos respectivos para cumplir con el designio de esta Ley.

El artículo 10 nos dice que "...la descarga de contaminantes en la atmósfera, como polvos, vapores, humos, gases, materiales radiactivos y otros deberá sujetarse a las normas que se especifiquen en los reglamentos correspondientes...". Primeramente, advertimos que este artículo está marcando la naturaleza no autoaplicativa de la Ley, puesto que se refiere a la posterior promulgación de reglamentos específicos, y de los contaminantes que enuncia, --- actualmente sólo existe el reglamento relativo a humos y -- polvos; quedando pues, por reglamentar los otros contaminantes, tales como vapores, gases, materiales radiactivos, rui

dos y otros.

En el artículo 11 se clasifican atinadamente las fuentes de contaminación y se mencionan las actividades que la producen. Muy interesante resulta el contenido de este artículo, ya que divide las fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos, en fuentes naturales y fuentes artificiales.

Las naturales incluyen áreas de terrenos erosionados, terrenos desecados, emisiones volcánicas y otras semejantes.

Las artificiales, son aquellas que se significan por ser producto de la tecnología y acción del hombre; dentro de éstas, la Ley ubica a:

a).- Las fuentes fijas, como fábricas, calderas, talleres, termoeléctricas, refinerías, plantas químicas y cualquiera otra análoga a las anteriores;

b).- Las fuentes móviles, como vehículos automotores de combustión interna, aviones, locomotoras, barcos, motocicletas, automóviles y demás similares; y

c).- Las fuentes diversas, como la incineración, quema a cielo abierto de basuras y residuos, y otras que consuman combustible que produzcan o puedan producir contaminación.

El artículo 12 nos señala las autoridades competentes, remitiéndonos al artículo 5o. de la Ley.

El artículo 13 nos dice que el Ejecutivo Federal, a través de los instrumentos y organismos previstos en el artículo 9o. inciso E, de esta Ley, realizará diversos programas tendientes a la investigación y evaluación de la calidad del aire en zonas determinadas.

Los Capítulos III y IV, denominados, respectivamente, De la Prevención y Control de la Contaminación de Aguas, de los artículos 14 al 22; y de la Prevención y Control de la Contaminación de los Suelos, de los artículos 23 al 28. Por razones obvias, no nos detendremos a analizar estos dos capítulos.

El Capítulo V, comprende las Sanciones, de los artículos 29 al 34, trata sobre las sanciones pecuniarías administrativas, señalando también la ocupación o clausura de las fuentes contaminantes de los infractores, la manera de imponer estas sanciones, así como la acción popular para denunciar todo acto o hecho que contamine el medio ambiente. Finalmente, se indican las leyes y normas reglamentarias supletorias.

Es necesario destacar, que la Ley expresamente excluye de cualquier sanción la contaminación originada por actividades puramente domésticas.

Ahora bien de los contaminantes atmosféricos mencionados por la Ley Federal para Prevenir y Control la Contaminación Ambiental como lo hemos venido aseverando, en

la actualidad solamente contamos con la reglamentación de la emisión de humos y polvos.

El Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de Humos y Polvos encuentra su fundamento en la Ley referida y fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, bajo el rubro de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el día 17 de septiembre de 1971 y entró en vigor sesenta días después de su publicación.

Este Reglamento se integra de 79 artículos, divididos en nueve capítulos y es acompañado de cuatro artículos transitorios.

El Capítulo I, de los artículos 10. al 80.- denominado Disposiciones Generales, precisa que el Reglamento es de carácter federal, determina claramente su materia, así como las atribuciones de las autoridades competentes. Establece medidas que estimulen la descentralización industrial a través de franquicias, enuncia las fuentes de contaminación del aire y señala los requisitos para la obtención de licencias por parte de las nuevas industrias que puedan contaminar la atmósfera.

De esta manera, en términos de este Reglamento son autoridades competentes en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos, las siguientes:

a).- Para dictar disposiciones generales, el Consejo de Salubridad General;

b).- Para imponer disposiciones técnicas y medidas de observancia general, así como para aplicar los preceptos legales y reglamentarios correspondientes, la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

c).- Para expedir las normas oficiales de determinación de las emisiones y actuar coordinadamente con la Secretaría de Salubridad y Asistencia, en aspectos aplicativos, la Secretaría de Industria y Comercio; y

d).- Para dictar y promover medidas e incentivos fiscales, las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Industria y Comercio.

El Capítulo II, de los artículos 9o. al 33, denominado Emisión de Humos y Polvos, contiene disposiciones de orden técnico tendientes a prevenir y reducir la contaminación atmosférica por la emisión de humos provenientes de fuentes estacionarias y de fuentes móviles, así como por la emisión de polvos provenientes de fuentes estacionarias.

Más concretamente, este capítulo prohíbe la combustión a cielo abierto, salvo casos especiales, como por ejemplo, las prácticas contra incendios. Señala límites a la emisión de humo proveniente de fuentes fijas, en función de su opacidad. El método de medición de humos es-

visual, comparando la emisión con la Carta de Humo de Ringelmann.

Consideramos que este método sencillo de evaluación resulta ventajoso, ya que no requiere equipo especial ni procedimientos complicados ni costosos, aunque se requiere que el personal de inspección haya sido debidamente adiestrado. Asimismo, en la mayoría de los casos se puede mantener la emisión de humos dentro de los límites señalados por este Reglamento, cuidando que el equipo de combustión funcione correctamente, ya que la emisión de una mayor cantidad de humo es clara señal de una combustión imperfecta y de un desperdicio de combustible.

Limita la emisión de humo proveniente de vehículos o equipos accionados por motores de gasolina, la que no deberá durar más de diez segundos consecutivos. También limita la emisión de humo que proviene de vehículos o equipos accionados por motores diesel, la que deberá ser menor a la correspondiente al número dos de la Carta de Humo de Ringelmann, excepto durante el calentamiento inicial del motor que no deberá exceder de quince minutos. En este punto vemos que se establece un límite más tolerante para las locomotoras diesel.

En cuanto a la emisión de polvos provenientes de procesos industriales, se establecen los límites en función del peso del proceso determinado, que corresponde -

en términos generales, al volumen de producción en la alimentación de la operación emisora de polvos. Cuando por razones técnicas no sea posible la aplicación de este límite, se recurre a un segundo límite definido en función del flujo de gas que arrastra al polvo; es decir, que se sigue el concepto de la concentración del polvo en la emisión (tablas 1 y 2 del artículo 21 de este Reglamento).

Este capítulo contiene además, otras disposiciones de carácter general, cuya aplicación pretende contribuir en forma directa a la reducción de la contaminación del aire por humos y polvos, tales como:

a).- Que los cubilotes de fundición deban de equiparse con aditamentos para limpieza de gases, que operen separando el 80% en peso, de todos los polvos en los gases de descarga del cubilote (artículo 26 del Reglamento);-

b).- Que el tránsito de vehículos que usen combustible diesel, deberá efectuarse dentro de las áreas, rutas y horarios fijados por las autoridades auxiliares competentes (artículo 18 del Reglamento); y

c).- La promoción, por parte de los Gobiernos de las Entidades Federativas, en la construcción de terminales de autotransportes de servicio público, en las periferias de las ciudades (artículo 19 del Reglamento).

Finalmente, se establece un mecanismo de autorización por parte de la Secretaría de Salubridad y Asis-

tencia en coordinación, en su caso, con la de Industria y Comercio para:

a).- Establecer nuevas industrias o ampliar las existentes, previa comprobación de que se aplicarán los sistemas de control adecuados para evitar la contaminación-atmosférica por humos y polvos (artículo 32 del Reglamento);

b).- Operar provisionalmente una fuente estacionaria, en caso de falla del equipo de control respectivo (artículo 33 del Reglamento); e

c).- Instalar y operar los equipos de control correspondientes, que requieran las industrias existentes.

Cabe señalar, que el Reglamento de un tratamiento más estricto a las nuevas fuentes emisoras de contaminantes.

En el Capítulo III, de los artículos 34 al 43, titulado Medidas de Orientación y Educación, se establecen atribuciones a cargo de las diversas dependencias del Gobierno Federal, consistentes en programas de información y educación para el ciclo pre-escolar, secundario o vocacional; también nos señala el apoyo a la investigación científica en el seno de las universidades de nuestro país. Asimismo, la difusión al público en general de los problemas de la contaminación atmosférica; y la planificación y promoción de las campañas de forestación y reforestación.

En los Capítulos IV, V y VI, denominados, --

respectivamente, Vigilancia e Inspección, de los artículos 44 al 58; Sanciones, de los artículos 59 al 64; y Procedimientos para Aplicar las Sanciones, de los artículos 65 y 70; los aspectos más importantes son la forma cómo la Secretaría de Salubridad y Asistencia, y en su caso las demás dependencias gubernamentales que intervienen en la aplicación del Reglamento, deben vigilar su cumplimiento, los requisitos para practicar las inspecciones, las medidas para los casos de infracciones y los procedimientos para aplicar las sanciones. En cuanto a las infracciones previstas en el capítulo V de este Reglamento, vemos que se sancionarán, según el caso, con multas desde cincuenta hasta cincuenta mil pesos y con clausura temporal o definitiva; en esto último podrá decretarse en su lugar la ocupación temporal, siguiendo el procedimiento que establece la Ley de Expropiación. Asimismo, en el capítulo VI podemos apreciar ya un primer recurso de inconformidad ante la autoridad inmediata competente.

El Capítulo VII, de los artículos 71 al 74, titulado Recurso Administrativo de Inconformidad, establece el procedimiento para que los afectados por una resolución administrativa respectiva, dispongan del medio jurídico para que sea revisada por autoridades superiores.

En el Capítulo VIII, de los artículos 75 al 78, denominado acción popular, se establecen los procedi-

mientos para obtener la colaboración de los habitantes de la República, para conocer y detectar las posibles fuentes de contaminación del aire. Es decir, que con esto cualquier persona puede denunciar, ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia, toda fuente de contaminación atmosférica.

En el Capítulo IX, artículo 79, titulado Definiciones, se expresa el significado de algunos conceptos técnicos utilizados, para efecto de la aplicación del Reglamento.

Finalmente, en los cuatro artículos transitorios se establecen los plazos para cumplir con las normas técnicas de control por parte de las industrias y los propietarios de vehículos automotores. En cuanto a las fuentes fijas, los plazos a cumplir serán de seis meses para presentar a la Secretaría de Salubridad y Asistencia los estudios, en los que deben indicarse: ubicación, materias primas, productos, subproductos y desechos; descripción del proceso, distribución de maquinaria y equipo; cantidad y naturaleza de los contaminantes esperados y equipos de control respectivos. Y dos años más para instalar y operar dicho equipo de control.

En relación a la emisión de humos provenientes de los vehículos y equipos con motores de gasolina o diesel, el plazo será de seis meses para ajustarse a lo dis

mientos para obtener la colaboración de los habitantes de la República, para conocer y detectar las posibles fuentes de contaminación del aire. Es decir, que con esto cualquier persona puede denunciar, ante la Secretaría de Salubridad y Asistencia, toda fuente de contaminación atmosférica.

En el Capítulo IX, artículo 79, titulado Definiciones, se expresa el significado de algunos conceptos técnicos utilizados, para efecto de la aplicación del Reglamento.

Finalmente, en los cuatro artículos transitorios se establecen los plazos para cumplir con las normas técnicas de control por parte de las industrias y los propietarios de vehículos automotores. En cuanto a las fuentes fijas, los plazos a cumplir serán de seis meses para presentar a la Secretaría de Salubridad y Asistencia los estudios, en los que deben indicarse: ubicación, materias primas, productos, subproductos y desechos; descripción del proceso, distribución de maquinaria y equipo; cantidad y naturaleza de los contaminantes esperados y equipos de control respectivos. Y dos años más para instalar y operar dicho equipo de control.

En relación a la emisión de humos provenientes de los vehículos y equipos con motores de gasolina o diesel, el plazo será de seis meses para ajustarse a lo dis

puesto por este Reglamento.

Consideramos oportuno señalar, que los plazos dados por el Reglamento serán computados a partir de la vigencia del mismo. A pesar de esto, los plazos nos parecen muy breves y creemos que son una de las causas del incumplimiento de estos preceptos reglamentarios.

Consideramos interesante mencionar, que desde el año de 1973 está terminado el anteproyecto de reglamento para prevenir y controlar el ruido y hasta la fecha no ha sido promulgado. Con esta reglamentación, que contempla la contaminación atmosférica originada por ruidos como fuente de energía, se pretende establecer medidas de carácter preventivo para la reducción de este fenómeno acústico que en nuestro país, concretamente en la Ciudad de México, constituye un grave problema de salud pública.

Nuestra Constitución, en el párrafo IV del artículo 27, considera al aire, o sea al espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional, como un bien cuyo dominio directo corresponde a la Nación. Este juicio es reproducido por la fracción I, del artículo 18 de la Ley General de Bienes Nacionales que, además clasifica a nuestra atmósfera como un bien de dominio público y uso común, por tanto ajeno al comercio y cuya utilización, por parte de los particulares, sólo puede ser regulado y restringido por leyes y re-

glamentos de carácter administrativo.

En tratándose de la contaminación ambiental, concretamente la atmosférica, el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos, en su Título Tercero "Del Saneamiento del Ambiente", Capítulo II "De la Atmósfera", enuncia, respectivamente, las autoridades competentes y hace referencia de algunos conceptos ya expresados en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación ambiental.

Existen también, previstos en nuestra legislación, una serie de puntos que sin referirse específicamente a la contaminación ambiental, bien pudieran aplicarse a problemas emanados de ella, tal es el caso de lo que en nuestra codificación civil se contiene bajo el rubro de Responsabilidad Objetiva; al respecto el artículo 1913 del Código Civil para el Distrito Federal establece; "Cuando una persona hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o substancias peligrosas por sí mismos, por la velocidad que desarrollen, por su naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de la corriente eléctrica que conduzcan o por otras causas análogas, está obligada a responder del daño que cause, aunque no obre ilícitamente, a no ser que demuestre que ese daño se produjo por culpa o negligencia inexcusable de la víctima". La Responsabilidad Objetiva en el precepto señalado, es pues, uno de los conceptos de nuestro Derecho Privado que pueden encontrar aplicación en el campo

de los daños producidos al público por la contaminación ambiental originada por el uso no ilícito de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosas por sí mismos.

Con el ánimo de contar con el Instrumento Administrativo Ejecutivo especializado para las labores de -- aplicación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y sus reglamentos, el Ejecutivo Federal dictó un acuerdo, publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 29 de enero de 1972, por medio del -- cual se crea, dentro de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente. Al -- promoverse dicha medida, fueron considerados el incremento de actividades económicas, tales como las que se relacionan con el sector industrial y el de los transportes, y las concentraciones urbanas, como factores de contaminación del me dio ambiente.

Ahora veremos, a grandes rasgos la estructura orgánica y el funcionamiento de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente.

"El Subsecretario de Mejoramiento del Ambiente, tiene como funciones principales las de planear, progr mar, coordinar, controlar, promover, operar, supervisar y -- evaluar las actividades y políticas dirigidas a combatir la contaminación y a mejorar las condiciones del ambiente en -- el territorio nacional. Así como difundir las doctrinas, --

tesis, leyes, reglamentos, instructivos y la publicidad que se refieran a los objetivos propuestos.

El Consejo Técnico de Mejoramiento del Ambiente, tiene como funciones las de realizar y coordinar los estudios sobre la contaminación y el mejoramiento del ambiente, así como las de tipo normativo.

La Dirección General de Investigación, posee las funciones de crear y desarrollar la biblioteca y la hemeroteca, y clasificar y llevar el control estadístico de los fenómenos relacionados con los problemas del medio ambiente.

La Dirección General de Planeación, tiene las funciones de planear el mejoramiento de la atmósfera, de la calidad del agua y de la conservación del suelo; la limitación del ruido y la educación para crear conciencia de los fenómenos relativos.

La Dirección General de Coordinación, las funciones de coordinarse con los organismos centralizados y descentralizados, con los gobiernos estatales y municipales, -- con empresas industriales, con obreros y campesinos y con organismos educativos, para combatir la contaminación y llevar a cabo el mejoramiento ambiental.

La Dirección General de Promoción y Operación, las funciones de vigilar el cumplimiento del Reglamento de Prevención y Control Ambiental en lo que se refiere a industrias y vehículos con motores de combustión interna.

Promover ante los ayuntamientos y delegaciones la aplicación de los reglamentos respectivos.

La Dirección General de Supervisión y Evaluación, las de elaborar formas de encuesta para detectar fuentes de contaminación y registrar dichas fuentes. Asimismo hacer análisis estadísticos para señalar prioridad de control de la contaminación ambiental"7.

Dentro de las medidas de carácter administrativo adoptadas recientemente por el Gobierno Federal, con objeto de resolver integralmente problemas de degradación ambiental, en los que inciden en mayor o menor grado la contaminación del aire, de las aguas y de los suelos; tenemos el acuerdo por el que se constituye una comisión intersecretarial transitoria denominada "Comisión de Estudios del Lago de Texcoco", publicado en el Diario Oficial de la Federación del 21 de marzo de 1971. Asimismo el acuerdo por el que se aprueba el Plan Lago de Texcoco y las recomendaciones formuladas por la mencionada comisión de estudios, publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 23 de junio del mismo año.

Otras disposiciones que de una manera directa se relacionan con el problema de la contaminación atmosférica, concretamente con la Ley y el Reglamento existentes, son:

a).- El instructivo que describe las características, uso e interpretación de la Carta de Humo de Ringelmann, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de enero de 1972. Así como la norma oficial de método de prueba para determinar la densidad aparente visual del humo empleando la Carta de Ringelmann, que se publicó en la mencionada gaceta el día 5 de agosto del mismo año.

b).- El acuerdo que fija las bases a las que deberá sujetarse la fabricación de equipos y dispositivos para prevenir y controlar la contaminación ambiental, que fue publicado el 14 de julio de 1972.

c).- El decreto, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio de 1972, que señala los estímulos, ayudas y facilidades que se otorgarán a las empresas industriales para su descentralización. Así como el instructivo para solicitar los beneficios mencionados, para las empresas que se declaren de utilidad nacional, publicado el 14 de septiembre de 1972.

d).- El acuerdo que concede a las industrias nacionales, los subsidios que procedan en razón de los impuestos de importación de los equipos que no se fabriquen en el país, con el objeto de evitar, controlar o abatir la contaminación atmosférica causada por la emisión de humos y polvos; publicado el 14 de agosto de 1972. Otro incentivo fiscal concedido, está en la Ley del Impuestos sobre la Ren

ta, que permite una depreciación acelerada del 35% anual de los equipos anticontaminantes.

CAPITULO III.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Márquez Mayaudón Enrique. Estudios sobre la Contaminación Atmosférica en México. México 1974.
- 2.- Tena Ramírez Felipe. Derecho Constitucional Mexicano.- Editorial Porrúa. México 1972. página 401.
- 3.- Opus Cit. página 399.
- 4.- Opus Cit. idem.
- 5.- Opus Cit. página 401
- 6.- Opus Cit. página 408.
- 7.- Manual de Organización del Gobierno Federal. Secretaría de la Presidencia. México 1973. páginas 364 y 365.

CAPITULO IV.

CONCLUSIONES:

UNA BREVE RECAPITULACION SOBRE EL PROBLEMA.

- a).- Razonamiento ecológico o toma de conciencia para un cambio necesario.
- b).- Implicaciones socio-económicas.
- c).- Posibilidades y expectativas.

Ha sido el hombre, a través de sus diversas actividades, el que ávido de progreso y bienestar, ha roto sin preocupación alguna el equilibrio ecológico. Su intervención en los ecosistemas ha venido realizándose de una manera inconsecuente al destruir sistemáticamente su ambiente.

Lejos de facilitar el progreso continuo que podría proporcionar el avance de las ciencias, a menos que intervenga un cambio profundo de nuestro comportamiento, podía llevarnos esta tecnología mal empleada hacia nuestra propia destrucción. Resulta una paradoja que la elevación del nivel de vida por métodos tecnológicos acarree un descenso de la calidad ambiental que, con el tiempo, haga rodar dicho estándar de vida.

En toda la historia del hombre, en cualquier época, resulta muy claro que la ignorancia ecológica, esa enorme indiferencia, la falta de previsión y la inconcebible codicia humana, han llevado al saqueo desmesurado de los recursos naturales; y por ello afirmamos que el abuso de la tecnología moderna ha acelerado esta destrucción.

Pero no todo es pesimismo, existen razones suficientes que nos llevan a aseverar que la contaminación atmosférica puede solucionarse. Creemos que el hombre, propiciador del problema, es el único que puede frenar to-

das sus fatales consecuencias en el ser humano y sus medio ambiente. Los principios de conservación de la naturaleza serán para nosotros los emanados de un empleo prudente de los recursos naturales, con objeto de que el hombre pueda alcanzar un equilibrio biológico entre sus necesidades y la capacidad a largo plazo de la naturaleza para satisfacerlas.

Recordemos que en la lucha contra la contaminación del aire, una de las cuestiones más difíciles de resolver es la diversidad de caracterización física de todo nuestro territorio nacional.

En México, tenemos que la contaminación atmosférica es, después de un mal que afecta directamente a la salud pública, como lo postulan la Ley y el Reglamento comentados, un problema económico. su solución depende de la decisión que adopten nuestra comunidad y las autoridades respectivas, la primera, en cuanto al precio que está dispuesta a pagar por disfrutar de una atmósfera más limpia y las segundas, en relación a la creación y desarrollo de los medios administrativos para su control.

En teoría, se plantea el problema de quién debe soportar las cargas económicas y fiscales, y si es justo que todo ciudadano contribuya a cubrir esos gastos. Como hemos revisado, nuestra reglamentación establece ya un criterio específico en relación a la contaminación del aire

das sus fatales consecuencias en el ser humano y sus medio ambiente. Los principios de conservación de la naturaleza serán para nosotros los emanados de un empleo prudente de los recursos naturales, con objeto de que el hombre pueda alcanzar un equilibrio biológico entre sus necesidades y la capacidad a largo plazo de la naturaleza para satisfacerlas.

Recordemos que en la lucha contra la contaminación del aire, una de las cuestiones más difíciles de resolver es la diversidad de caracterización física de todo nuestro territorio nacional.

En México, tenemos que la contaminación atmosférica es, después de un mal que afecta directamente a la salud pública, como lo postulan la Ley y el Reglamento comentados, un problema económico. su solución depende de la decisión que adopten nuestra comunidad y las autoridades respectivas, la primera, en cuanto al precio que está dispuesta a pagar por disfrutar de una atmósfera más limpia y las segundas, en relación a la creación y desarrollo de los medios administrativos para su control.

En teoría, se plantea el problema de quién debe soportar las cargas económicas y fiscales, y si es justo que todo ciudadano contribuya a cubrir esos gastos. Como hemos revisado, nuestra reglamentación establece ya un criterio específico en relación a la contaminación del aire

proveniente de fuentes industriales y de transportación; - asimismo, ordena la actuación de la autoridad en esta materia, lo que representa una creciente inversión de fondos públicos que el gobierno debe desviar a ese campo.

Es indudable que las actividades industriales y de transportación sufrirán el correspondiente incremento de precio en los bienes y servicios que ofrecen a la comunidad, en atención a los gastos de prevención y control de la contaminación atmosférica que deben afectar. En -- contra de esos gastos, incrementos en precios de bienes y servicios y desviaciones de fondos públicos, ¿qué ofrece a la comunidad la lucha contra la contaminación ambiental?.- ¿cuáles son los males de la contaminación ambiental en el aspecto práctico?..

Los costos económicos y sociales que resultan de la contaminación atmosférica son difíciles de cuantificar pero se advierte con facilidad que son consecuencia de este problema. Mencionaremos algunas formas de estas repercusiones socio-económicas.

a).- Los gastos de tipo médico y farmacéutico preventivos y curativos, así como la pérdida de rendimiento en el trabajo.

b).- Las consecuencias sobre la agricultura y la ganadería.

c).- Las pérdidas debidas a la corrosión en

metales, pinturas, etc.;

d).- Los gastos por la alteración del patrimonio artístico;

e).- Los gastos en el control del nivel de contaminación y en la investigación científica; y

f).- El aumento del costo de energía eléctrica que se consume en tratamientos anticontaminantes.

Por otra parte ¿cuales son los beneficios -- que reportaría la lucha humana contra la degradación de su ambiente? Resulta muy difícil precisarlos y más aún determinar el tiempo en que éstos llegarán a objetivizarse. Es indudable que los costos de la prevención y control de este mal se presentan concretos e inmediatos, en tanto que los beneficios se reportan difusos y en un plazo desconocido.

Solamente podemos reconocer que la gama de beneficios a obtener en este desafío podrá ubicarse entre los límites que significan poder respirar un aire menos enrarecido, o bien, proporcionar a las generaciones futuras cierta posibilidad de existencia sobre la superficie de --- nuestro planeta.

Otro de los factores importantes es el nivel educativo de nuestros pobladores. Desafortunadamente, la ignorancia de los problemas ecológicos se refleja en la incomprensión de la magnitud de la contaminación atmosférica y de las consecuencias que acarrea, de ahí esa apatía hacia

la conservación de la naturaleza.

En este punto debemos tener muy presente, - como lo postulan la Ley y el Reglamento comentados, que paralelamente a la creación de una infraestructura técnica y de investigación científica al más alto nivel, es necesario promover a toda costa, desde la educación pre-escolar, el desarrollo de una conciencia ecológica en todos los mexicanos. Este camino, no sólo nos llevará nacionalmente a la cabal comprensión del problema, sino que constituirá la base más sólida para su solución.

Pensamos que el aspecto jurídico desempeña uno de los papeles más importantes en la carrera para combatir la contaminación atmosférica. Y al hacernos esta reflexión no dudamos que la observancia de las respectivas - normas de Derecho, basadas en la aplicación eficiente de -- nuestra legislación con procedimientos adecuados a nuestra realidad social, contribuirán enormemente a la disminución y prevención de la contaminación del aire en nuestro país. Al respecto, hemos comentado ya la situación jurídica nacional.

Apuntaremos ahora, algunos criterios que en el campo internacional podrían emanar del Derecho y convertirse en elementos positivos de prevención y reducción de la contaminación ambiental, entre ellas la del aire, ya -- que repetimos, este fenómeno no respeta demarcaciones políticas.

Puede pensarse en una armonización de criterios y valores uniformemente enérgicos, para la defensa internacional de la naturaleza mediante la coordinación de - las - investigaciones y procedimientos para combatir la contaminación ambiental, así como en un intercambio de experiencias científicas entre las naciones. Estas metas podrían ser alcanzadas a través de un sistema de conciencias internacionales que resultaran de las conferencias organizadas por las instituciones que en el campo mundial tienen ya conocido renombre en esta materia; o bien, de los simples acuerdos entre dos o más países que se vean afectados y preocupados por un problema común.

Independientemente de las ideas, conceptos y conclusiones incluidas en esta parte final, a la luz de la problemática global analizada en el presente trabajo, - haremos las siguientes proposiciones, que a nuestro juicio abarcan aspectos prácticos, que deben incluir la legislación y reglamentación mexicanas para la prevención y control de la contaminación atmosférica.

I.- La implantación de medidas prácticas administrativas, que permitan la observancia de las leyes y reglamentos ambientales existentes;

II.- La promoción de una política general de urbanización y zonificación. En este punto, resalta por -

su importancia, la necesidad de agilizar los intentos de descentralización industrial y la creación de polos de desarrollo, ya iniciados por el Gobierno Federal.

III.- Mejorar el sistema de transportación colectiva;

IV.- Promover una conciencia de colaboración cívica, para resolver nuestros problemas ambientales, destinada a todos los sectores de la población;

V.- Crear una atractiva serie de incentivos para la investigación y el estudio de los problemas ecológicos y los métodos para su solución; y

VI.- La instalación de una política que, desde un punto de vista ecológico, resuelva el problema del desmesurado crecimiento demográfico, que indudablemente -- significa una fuerte presión sobre el medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

DERECHO:

- 1.- FRAGA GABINO
Derecho Administrativo.
Editorial Porrúa. Decimocuarta Edición
México 1971.
- 2.- GARCIA MAYNEZ EDUARDO
Introducción al Estudio del Derecho
Editorial Porrúa. Undécima Edición
México 1963.
- 3.- MORENO DIAZ DANIEL
Derecho Constitucional Mexicano
Editorial Pax. Primera Edición
México 1972.
- 4.- SERRA ROJAS ANDRES
Derecho Administrativo. Dos Tomos
Impresora Galve, S.A. Quinta Edición
México 1972.
- 5.- TENA RAMIREZ FELIPE
Derecho Constitucional Mexicano
Editorial Porrúa. Décimo Primera Edición
México 1972.

LEGISLACION CONSULTADA:

- 1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- 2.- Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental
- 3.- Ley General de Bienes Nacionales.
- 4.- Código Civil para el Distrito Federal
- 5.- Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos.
- 6.- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos.

* Todas las compilaciones jurídicas nacionales se citan en su texto vigente al 28 de abril de 1975.

OBRAS TECNICAS ESPECIALIZADAS:

- 1.- AYLESWORTH T.G.
La Crisis del Ambiente.
Fondo de Cultura Económica. Primera Edición.
México 1974.
- 2.- BARON ROBERT ALEX
La Tiranía del Ruido.
Fondo de Cultura Económica. Primera Edición.
México 1973.
- 3.- BELTRAN ENRIQUE.
El Hombre y su Ambiente.
Fondo de Cultura Económica. Primera Edición.
México 1958.
- 4.- BIBLIOTECA SALVAT DE GRANDES TEMAS.
La Contaminación. Salvat Editores, S.A.
Barcelona 1974.
- 5.- BONNEFOUS EDOUARD.
¿El Hombre o la Naturaleza?.
Fondo de Cultura Económica. Primera Edición.
México 1973.
- 6.- CHOVIN PAUL-ROUSSEL ANDRE.
La Polución Atmosférica.
Oikos-Tau, S.A. Ediciones. Primera Edición.
Barcelona 1970.
- 7.- KAI CURRY-LINDAHL
Conservar para Sobrevivir.
Editorial Diana. Primera Edición.
México 1974.
- 8.- KORMANDY E.Y.
Conceptos de Ecología.
Editorial Alianza.
México 1969.

- 9.- MARQUEZ MAYAUDON ENRIQUE.
El Medio Ambiente.
Fondo de Cultura Económica. Primera Edición.
México 1973.
- 10.- MARQUEZ MAYAUDON ENRIQUE-ECHEVERRIA ALVAREZ
EDUARDO.
Ecología y Salud.
Colección Salud. (S.S.A.)
México 1974.
- 11.- MITCHELL JOHN.-STALLINGS CONSTANCE L.
Reto a la Contaminación. "Ecotácticas".
Editorial Pax. Primera Edición.
México 1974.
- 12.- ROSS R.D.
La Industria y la Contaminación del Aire.
Editorial Diana. Primera Edición.
México 1974.

OBRAS DIVERSAS:

- 1.- DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA.
Real Academia Española.
Madrid 1939.
- 2.- DICCIONARIO PEQUEÑO LAROUSSE EN COLOR.
Ediciones Larousse. Primera Edición.
París 1972.
- 3.- MANUAL DE ORGANIZACION DEL GOBIERNO FEDERAL.
Editado por la Secretaría de la Presidencia.
México 1973.

ARTICULOS Y CONFERENCIAS:

- 1.- ALLAIN-REGNAULT MARTINE.
El Infierno de los Decibeles.
Revista Salud Mundial (O M.S.)
Estados Unidos de Norteamérica 1972.
- 2.- DEFENSA DEL AMBIENTE.
Revista Especial. Embajada de Alemania 1974.

- 3.- HADDAD RICARDO.
Contaminación del Aire.
Centro de Educación Continua (U.N.A.M.)
México 1971.
- 4.- INFORME DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES
UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO. (O.N.U.).
Estocolmo 1972.
- 5.- LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE EN SUECIA.
Publicación del Instituto Sueco.
Embajada de Suecia 1974.
- 6.- LARS EMMELIN.
Planificación del Medio Ambiente en Suecia.
Ejemplar No. 35
Embajada de Suecia 1974.
- 7.- MARQUEZ MAYAUDON ENRIQUE.
Diversos Estudios Sobre la Contaminación
Atmosférica en México.
México 1973-74.
- 8.- NOTICIAS DEL JAPON.
Ejemplar No. 5
Embajada de Japón 1974.
- 9.- PUBLICACIONES DE LA OFICINA DE PRENSA E IN-
FORMACION.
Embajada de Alemania 1973-74.
- 10.- PUBLICACIONES DE LA OFICINA CENTRAL DE INFOR-
MACION.
Embajada de Inglaterra 1974.
- 11.- SERVICIOS DEL PRIMER MINISTRO. COMISION IN-
TERMINISTERIAL DE LA POLITICA CIENTIFICA.
Embajada de Bélgica.