

256
2E3

Universidad Nacional Autónoma de México



Escuela Nacional de Estudios Profesionales
"A R A G O N"

"EL DERECHO DE PROTECCION AL AMBIENTE EN MEXICO"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A
EDITH ANA MARIA MENDOZA MENDEZ

San Juan de Aragón, Edo. de México

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

	PAG
1.- Antecedentes generales	3
1.1 El problema de la frontera entre Canadá y Estados Unidos	
1.2 Conflictos por contaminación ambiental entre México y Estados Unidos.	

CAPITULO II

2.- La contaminación ante el derecho internacional	38
2.1 Ubicación en el fenómeno	
2.2 Experimentos nucleares	
2.3 Tratados	

CAPITULO III

3.- Formas de contaminación en México	52
3.1 Contaminación del espacio aéreo	
3.1.1 Contaminación atmosférica	
3.2 Polución del espacio marítimo	
3.2.2 Aguas marítimas	
3.3 Contaminación del espacio terrestre	
3.3.1 Contaminación natural	
3.3.2 Contaminación por explosión demográfica	
3.4 La tecnología y la ciencia en la contaminación	

CAPITULO IV

4.- El papel de las instituciones en el problema	105
4.1 La asignación de responsabilidades	
4.2 Intentos y posibles soluciones a la contaminación	

CONCLUSIONES
BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

INTRODUCCION

El motivo principal para la realización del presente trabajo de investigación, es dar a conocer las connotaciones que a nivel internacional se han presentado referentes a contaminación ambiental, y en especial las formas para considerar los peligros de los agentes contaminantes en México.

Analizaremos hasta qué punto vienen a constituir una contradicción la ciencia y la tecnología, por los beneficios que han aportado; ya que a su vez constituyen un proceso acelerado de la depredación y destrucción de los ecosistemas a través de la acción humana; es por ello que se vuelve imperioso el manejo interdisciplinario de los recursos, integrados en procesos políticos, económicos, tecnológicos y educativos que induzcan a una meta positiva en la mejora del medio ambiente.

Los lineamientos y propósitos fundamentales de nuestro estudio son dar un panorama real; mostrando que el esfuerzo colectivo puede llevar a un mejoramiento del ecosistema nacional, estableciendo como base la utilización moderada de los recursos naturales.

Finalmente buscamos delinear el objetivo que pretenden enfocar las instituciones mexicanas en sus leyes y reglamentos en tanto que dichos procesos se asocien en la praxis directamente con la vida del pueblo mexicano.

Este trabajo está organizado en cuatro capítulos; en el primero se mencionan los principales antecedentes del problema; en el segundo se aborda el mismo dando su perspectiva internacional para arriivar al análisis de la situación en México en el tercer capítulo y por último se analiza el papel que tienen las instituciones para el control y solución de la contaminación en el cuarto capítulo.

CAPITULO I

I ANTECEDENTES GENERALES

1.1 El problema de la frontera entre Canadá y Estados Unidos

En la actualidad los problemas del mundo son diversos y complejos, sin embargo el de la contaminación ambiental ha tomado relevancia debido a su extrema gravedad; como hemos percibido en los últimos años se ha deformado nuestro hábitat de modo alarmante y vislumbrando el fenómeno, establecemos que existen actividades humanas que favorecen en gran medida a la degradación del ecosistema.

Para dar comienzo al tema que nos ocupa; debemos de advertir que existen numerosos criterios para definir el concepto de contaminación, el científico, el médico, el biológico; en nuestro caso iniciaremos con la siguiente definición:

" A las actividades humanas que introducen cada vez más sustancias al medio; cuando estas sustancias o esa energía ponen o pueden poner en peligro la salud del hombre, su bienestar o sus recursos de modo directo o indirecto se dice que nos encontramos con un agente contaminante ".¹

1.- Barros James, Contaminación y Derecho Internacional, edit, Marimar, Buenos Aires Argentina 1977, pág 10.

Para considerar al fenómeno de la contaminación ambiental y tipificar la responsabilidad por daños que fueren ocasionados más allá de la frontera de un país, causando daños al país vecino por falta de provisión o medidas de seguridad adecuadas al caso, consideramos en nuestro estudio a los problemas ocurridos en Norteamérica, a sus testimonios, su evaluación para tratar de atacar, aminorar y si fuese posible con esas experiencias detener al máximo posible el deterioro ambiental en nuestro país; estudiando además las formas que presenta el Derecho Internacional para lograr del país responsable una indemnización justa al país afectado.

Remitiendonos al problema que ocurrió en la frontera entre Canadá y Estados Unidos de América, trataremos de mostrar un enfoque práctico de cómo asume responsabilidad internacional Canadá, reconociendo el perjuicio que de manera directa se le ocasionaba al país vecino afectando sus derechos.

De aquí partimos a los hechos que se presentaron, dando por principio una remembranza de cómo nace y evoluciona con el paso del tiempo el sonado caso Trail Smelter.

En el año de 1896 era instalada una fundición cerca de una localidad denominada "Trail" de ahí el nombre de la compañía; Estados Unidos era el entonces accionista mayor, pero por encontrarse ésta en el territorio Canadiense (límites fronterizos). este país consigue de su gobierno la incorporación y es así como se fusiona otra industria de nombre "Consolidated Mining and Smelting Company"

adquiriendo posteriormente en su totalidad la planta fundidora sin mayor problema, pero como era de esperarse el propio desarrollo en la tecnología y los esfuerzos humanos hicieron de esa fundición una de las más grandes y mejores constituidas en el Continente Americano.

Debido a esto se presenta un problema, que reside principalmente en la instalación de monumentales chimeneas para el desalojo de los gases emitidos por la misma actividad de la compañía; al fundirse el zinc con el plomo se despiden a la atmósfera agentes nocivos de alto riesgo que repercutieron en el ambiente estadounidense y por lo tanto el gobierno perjudicado estudiando el caso toma las siguientes medidas:

Debido a que las descargas de desechos anhídrido sulfurosos se había incrementado a casi 5,000 toneladas a un 300 ó 350 por ciento más aproximadamente, por el período comprendido de los años de 1916 a 1930 causando serios daños al Estado de Washington; de manera emergente Estados Unidos toma cartas en el asunto y en el año de 1927 se comunica con Canadá y le hace saber que la fundición Trail Smelter es considerada como una fuente peligrosa de contaminación y advierte sobre el margen a seguir, con el fin de levantar una ardua investigación y de mutuo acuerdo a lo estipulado por las dos naciones llevar el problema ante la Comisión Internacional de acuerdo a lo pactado en el artículo noveno de la conferencia del 11 de enero de 1909 así, con fecha 7 de agosto de 1928 ambas naciones quedan sujetas al siguiente acuerdo:

Toda cuestión o discrepancia que surja entre ellas referente a derechos obligaciones o intereses de una relación con otra o con los habitantes de la otra, a lo largo de la frontera común entre Estados Unidos y el dominio Internacional, será revisado por la Comisión Conjunta, para que sea examinada e informe al respecto...."²

La organización intergubernamental denominada Comisión Conjunta, se reúne en octubre de 1928 y es de su interés presentar su asistencia y buena fé posible en el recibimiento de pruebas que puedan aclarar y dar pronta solución al problema; entre ellas se cuenta con la asistencias de testigos, declaraciones periciales dadas a través de científicos expertos en base a sus experiencias valorativas y a sus conocimientos y como es lógico a los abogados de ambas partes.

En base a estas condiciones, es que en el año de 1931 la Comisión Conjunta vislumbra todos los criterios y unifica el suyo determinando con su fallo el monto de la indemnización que compensaría los daños ocasionados.

El gobierno Canadiense acepta la resolución, pagando la cantidad de 350,000 dólares por los años anteriores hasta el primero de enero de 1932.

Hasta aquí nos podemos dar cuenta que sí funcionó el arbitraje de la Comisión ¿pero qué pasó posteriormente? ¿acaso con el monto

2.- Ibid p.p. 213-214.

percibido se acabaría con la contaminación y con el desastre ambiental que seguía provocando la corporación Trail Smelter?. Continuando y dando contestación a estas interrogantes, nos remitiremos al procedimiento adoptado después de 1932.

Estados Unidos se percata que el problema continúa latente y sigue afectando al estado de Washington, así que lo remite de nueva cuenta a consideración de la Comisión Conjunta, y está considerada según lo estipulado en su artículo tercero párrafo segundo que la fábrica Trail Smelter, ya no debería causarle daños por la emisión de vapores altamente tóxicos al país vecino; gracias a la buena voluntad del pueblo Canadiense, opta por un régimen de control estricto en sus instalaciones, además se compromete de cuenta propia o en conexidad con los Estados Unidos, se lleven a cabo programas de revisión periódicos del mantenimiento y funcionamiento, e inclusive se adopta un innovador sistema de emisiones de gases para impedir la destrucción cometida en la actividad agrícola del estado perjudicado; las medidas anteriores se llevan a cabo en el año de 1940.

Como podemos darnos cuenta el problema fué grave, pero gracias a la cooperación de estos dos grandes países y a los procedimientos reguladores apropiados se logró reducir y controlar la contaminación proveniente de una fuente industrial; lograndose los objetivos concernientes de acuerdo a sus intereses no entorpeciendo ninguna de las actividades económicas; ni de carácter industrial ni agrícola, asimismo se obtuvieron logros en el desarrollo de-

nuevas técnicas para contrarrestar el fenómeno que pudiese resurgir en el futuro. Es pues satisfactoria, la manera en que se lleva a cabo este arbitraje que en forma razonable y equitativa logra el respeto al derecho de la vida de otras naciones, acudiendo al Derecho Internacional como intermediario para que la soberanía siempre se respete y se lleve a cabo una justicia Internacional óptima y congruente a las necesidades de la Comunidad Internacional.

CONTAMINACION DEL AIRE EN LA REGION
DE ST. CLAIR- DETROIT.

En la zona localizada en Detroit-Winsor la contaminación del aire fué preocupación para los habitantes de la región, ya que sus índices eran altamente riesgosos para la salud y bienestar común, asimismo, el entorno sufría un considerable deterioro, por las sustancias químicas que desprendía, un complejo situado en el condado de Wayne (Michigan), y es en el año de 1963, cuando la ciudad de Winsor decide hacer la petición a su gobierno para que aborde el problema y es hasta el año de 1966, cuando los Estados Unidos y Canadá remiten a la Comisión Internacional Conjunta el problema, con el fin de que lleve a cabo una investigación minuciosa de los hechos que propician y llevan a la degradación del ambiente; para que de manera pronta, se ejecuten soluciones multilaterales, que eviten al máximo posible, el peligro inminente.

Así que para tomar el parámetro adecuado basándose en expertos en el tema, la Comisión Internacional, crea en el mismo año, la Junta de Contaminación del Aire de St. Clair-Detroit, en el cual se reúnen autoridades periciales consideradas de renombre en los asuntos de contaminación ambiental, así como organismos especializados, siendo los siguientes:

- 1.- Administración Nacional de Control de la Contaminación del Aire, Departamento de Salud, Educación y Bienestar. (Estados Unidos),
- 2.- Directorio de Sanidad Ambiental, Departamento de Salud y Bienestar Nacionales (Canadá),
- 3.- División del Manejo del Aire, Departamento de Administración de energía y Recursos (Ontario Canadá),
- 4.- División de Sanidad Ocupacional, Departamento de Salud Pública (Michigan, Estados Unidos),
- 5.- División de Control de la Contaminación del Aire, Departamento de Salud (Condado de Wayne, Estados Unidos).³

Los puntos que se analizaron primeramente, se referían a que si en verdad Port Huron-Sarnia y Detroit Winsor, eran contaminados a través de la frontera, por agentes extraños que causarían efectos tóxicos a las poblaciones referidas o a sus bienes, se deberían determinar los tipos de sustancias, o bien hechos producidos por el hombre que contribuirían a la contaminación y medir el grado de peligrosidad latente tomando en cuenta estos factores calcular el costo aproximado al aplicar las medidas inmediatas y mediatas.

3.- M. Johnston, Contaminación y Derecho Internacional, edit, Marimar, Argentina, pág. 233.

Al contemplar lo suscitado, los municipios de Ontario, como los de Michigan, se adhieren al programa y es después de dos años (1968), que se comienzan los trabajos, mismos que se orientaron principalmente, a la realización de mediciones de la calidad del aire en la frontera de ambos países, asimismo, se propiciaron estudios referentes al deterioro de la fauna y la flora de los lugares más afectados, además de enfocar simultáneamente los agentes de los complejos industriales ya mencionados, midiendo la cantidad de materias nocivas arrojados por éstas a la atmósfera considerandolas de letal consecuencia para la supervivencia humana.

Dada la peligrosidad considerada por la Junta de Contaminación del Aire de St Clair Detroit, se pide a todos los Estados afectados, que tomen pautas iguales para considerar una rápida solución, y propone el Estado de Michigan que se adapte a éstas, ya que Michigan se justificaba diciendo que las normas ambientales eran menos rígidas y no se trataba de ninguna violación al compromiso adquirido con anterioridad; haciendo una comparación mostramos la siguiente tabla comparativa:⁴

4.- Para analizar este dato se hicieron mediciones directas con instrumentos especiales, como coladores de contaminación e inventarios sobre corriente de aire, hechas sobre aeroplano.

	MICHIGAN	ONTARIO
50 _x (óxidos de azufre)		
	propuestas	
promedio anual	0,04 ppm	0,02 ppm
Partículas		
suspendidas, media geométrica anual	80 g/m ³	60 g/m ³

DATOS COMPARATIVOS SOBRE LAS NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE ENTRE LOS ESTADOS DE MICHIGAN Y ONTARIO.⁴

Las resoluciones sobre las apreciaciones del fenómeno eran discordantes y trascendían la esfera competitiva de dicha Comisión, así que se toma la decisión de evaluar la calidad del aire según lo dictado por el estatuto jurisdiccional de cada entidad, es evidente que estas disposiciones no eran parciales, así que después, en la tarea fundamental para frenar el problema, se une el gobierno de Estados Unidos, acatando las disposiciones que dicta Ontario, en cuanto a otros diez agentes contaminantes, que fueron detectados posteriormente, de esta manera los organismos encargados de dicho control, conciliaron ese pacto y llevaron a cabo de manera común procedimientos y soluciones, que en un corto plazo redujeron el desarrollo de emisiones, cuya magnitud excesiva pusieran en peligro a todo el ecosistema.

Como segunda consideración, tenemos que el promedio de contaminantes de otras provincias además de las ya mencionadas, presentaba altos niveles, dadas las circunstancias del establecimiento de industrias, que circundaban dichas zonas y el programa de acción de Canadá y Estados Unidos se adoptó el fallo dado anteriormente, y la Administración Nacional de la Contaminación del Aire, pone en marcha sus programas de común acuerdo con la provincia de Ontario y es así como se aprueban los programas para la eliminación del fenómeno, a fin de aplicarlos a corto plazo, frenar las fuentes de contaminación y proveer de indemnizaciones para las regiones afectadas.

Los gobiernos de Estados Unidos y Canadá se comprometen, a que sus organismos especializados, ejerciten nuevos programas e investigaciones, que se adapten a las necesidades nacientes, que atiendan a la protección del medio ambiente; y que fueren más efectivas para limpiar de sustancias nocivas el aire: que su calidad fuese óptima para los habitantes, con estas medidas además, seguir fomentando a las industrias, la conciencia del problema, sin afectar la esfera de su desarrollo industrial.

Los estados afectados tendrán la obligación de informar a la Comisión Conjunta, sobre los progresos y los logros que se obtengan dos veces por año ; y los organismos especializados rendirán, sobre esta cuestión, un informe sobre la evaluación y control de la contaminación una vez al año, dicho informe podrá pedirse en períodos más cortos, si el problema llegara a agravarse.

Nos damos cuenta, que se obtuvo la cooperación de estas provincias , de todo el territorio de ambos países, logrando, gracias a la intervención pronta de la Comisión Conjunta y de otros organismos atípicos , una solución obviamente satisfactoria, en el ejercicio de la responsabilidad internacional, beneficiando a las poblaciones afectadas, asimismo a la imagen política de estas dos naciones, y la economía, tanto de manera nacional como internacional, logrando un cooperativismo, que nos demuestra que en verdad el problema que nos ocupa, sí tiene solución, y se basa en la ayuda mutua y comprensión internacional.

La cuestión del grado de responsabilidad es importante, y en el ejemplo de la calidad del aire en estas provincias, es evidente, ya que contribuyendo, a que el hábitat humano mejore, el modo de vivir de la población será mejor.

Actualmente el problema de la contaminación afecta a todo el mundo, y en grado perjudicial a nuestro país, de aquí llegamos a la conclusión de que como en nuestro ejemplo anterior, el propio desarrollo tecnológico crea un conjunto de medios, que permiten aminorar el fenómeno, es decir, las propias industrias nos pueden dar bases, para que el nivel nocivo sea bajo; otro aspecto importante es el de la responsabilidad que tiene el gobierno de supervisar dichas actividades, así como la de los ciudadanos al exigirlos, para mejorar la calidad de vida de nuestra Comunidad Internacional.

CONTAMINACION DE LOS LAGOS ERIE
EL LAGO ONTARIO Y LA SECCION INTERNACIONAL
DEL RIO ST. LAWRENCE.

En la historia de los gobiernos de los Estados Unidos y Canadá han existido problemas realmente graves, en este caso que nos ocuparemos de estudiar el ocurrido en los lagos limítrofes en el año de 1972, donde debido a las actividades industriales y a las tareas propias de dicha comunidad, nace un brote de fiebre tifoidea, muchos de los pobladores son infectados y es preocupante terminar con el problema; es pues, cuando las naciones deciden intervenir, y según acuerdo efectuado y firmado en 1909, ambos países asumen la obligación de sanear las zonas afectadas, en especial las de mayor riesgo, en este caso, las de los lagos Erie, el lago Ontario y la sección Internacional del Río Lawrence.

Para investigar tanto las causas, como las posibles soluciones, la Comisión Internacional Conjunta, por pedimento de los gobiernos, tienen la tarea de establecer la intensidad del fenómeno, y como organo regulador, si los gobiernos lo permitieran, realizar reglamentaciones enérgicas, para tratar de evitar las malas condiciones de dichas aguas y las repercusiones epidémicas que se dieran en ambos países.

Por desgracia, las condiciones que la Comisión Internacional Conjunta consideraba, no eran del agrado de las naciones, pues éstas decían, que la jurisdicción que aquella pretendía adjudicarse, era bastante extensa, y el problema no era tan grave, así que las naciones deciden, que sólo bastaba la clorización de los sistemas municipales, para que dicho mal se asentara y no se creyó prudente desembolsar suma alguna de dinero, para efectuar un estudio de los desechos y residuos que desembocaban en los lagos antes mencionados.

El problema como era de esperarse, no terminó, y es cuando se reconsidera, que la Comisión establezca sus parámetros; el control de la contaminación se hacía cada vez más difícil, puesto que el retardo de 34 años de espera, en que se consideraba parcialmente resuelto el problema, presentaba un menoscabo ambiental, y se hacía presente en las necesidades regionales un menor grado de toxicidad, así que se decide, que la Comisión Internacional Conjunta, presente estudios sobre la calidad del agua, de los canales que conectan a los grandes lagos (Los Ríos Detroit, St Marys, St . Clair y Niagara); es entonces en 1950 que el estudio determinó que el crecimiento y la desconcentración, tanto de la industria, como la de núcleos poblacionales, contribuían a que los cursos de las aguas, por la misma corriente natural, creara un fenómeno contaminante al desembocar a los grandes lagos, provocando con esto, que el nivel bacteriológico, afectara a la salud y brotaran epidemias; asimismo la afectación del ecosistema

propriadamente dicho, alcanzaba en las frontera un nivel perjudicial.

La Comisión Internacional Conjunta recibe de ambos países, el apoyo antes negado, para que sus recomendaciones surtan efecto, y aprueban bilateralmente sus objetivos, y es así, cuando positivamente se detiene en gran medida, a la contaminación de estos canales, como ejemplo tenemos, que después de ocho agobiantes años de esfuerzos, la contaminación, en la descarga diaria total de desechos, de todas las industrias circundantes disminuye de 13.000 a 2.500 fenoles; de 9.000 a 4.000 libras de cianuros; de 18.000 a 2.500 galones de petróleo y de 3.1 a 1.6 millones de sólidos en suspensión.

Hemos visto las estipulaciones de la Comisión Internacional Conjunta, si dieron frutos, ayudando a frenar y a corregir de modo paulatino y eficaz la situación ; las acciones de dicha Comisión responden a los beneficios de la población sin embargo, como era de esperarse, las condiciones biológicas de los grandes lagos habían cambiado.

Después de acontecido este problema Canadá se enfrenta a uno de mayor impacto; el buen mantenimiento del lago Erie, ya que debido al derramamiento de petróleo, acaecido a una corta distancia de la Costa Californiana, con fecha del 21 de marzo de 1969, se establece el estado de alerta y se llama de nueva cuenta, a la Comisión Internacional Conjunta como organo experto en estas catástrofes, para que coadyuve a la educación de operaciones que

ayuden a resolver de manera pronta y eficaz este percance y a coordinar acciones que eviten cualquier derramamiento que se pudiera presentar en el lago; ésta previene al Canadá, en virtud de que las medidas aunque efectivas dejarían residuos, que afectarían a la vida marina del lago Erie, y era por tanto necesario efectuar un plan, en el que participaran otros gobiernos. Es de este modo como organizaciones privadas y locales de los Estados Unidos intervienen, tanto tecnológica, como mecánicamente, para controlar el percance, no permitiendo su extensión.

Otro de los puntos importantes que analizaremos, es el de los residuos de fósforo, arrojados al agua por el uso residual de las mismas; "El ingreso de fósforo y nitrógeno agotó el oxígeno disuelto en la capa más inferior de agua fría de los lagos particularmente del lago Erie".⁵

Esto produjo cambios biológicos muy adversos, por lo que Canadá decide reglantar, sobre el contenido de fósforo en los detergentes.

El fósforo contribuyó años posteriores al derramamiento de petróleo, en los grandes lagos inferiores, a que la contaminación de las aguas aumentase, ya que constituía el 50% de ésta; la Comisión Internacional Conjunta, decide regular la situación, pidiendo a las industrias que fabricaban este producto, que re__

5.- Op cit. pág 184- 185

lograran su supervivencia.

El gobierno del Canadá en el año de 1970, incluye en su Ley sobre Aguas, una reglamentación, sobre las especificaciones de la producción de detergentes, de tal manera, que el contenido del contaminante principal fuese eliminado; las especificaciones fueron:

"Para el contenido de fósforo de los detergentes un límite del 20%, como pentóxido de fósforo (P_2O_3) o del 8.7 % como fósforo elemental; y se anunció la introducción de nuevas restricciones que reducirían este límite a no más del 5% como P_2O_3 para fines de 1972.⁶

Al restringir el contenido de fósforo y al sustituirlo por el citrato de sodio, que es una sustancia considerada en la industria química de fácil degradación, Canadá contribuye a que los productos de limpieza no lastimen la salud humana y no dañen las fuentes de agua, como la estructura de los Grandes Lagos Inferiores.

Los Estados Unidos al observar, que las medidas impuestas por el país vecino, funcionaban a la corrección de las aguas, deciden dar igual tratamiento a su industria productora de detergentes y así, como las partes limítrofes de New York, Michigan e Indiana y otras regiones fronterizas, luchan para lograr un índice ba

6.- Ibid . pág 26

jo de contaminación y lograr una estabilidad como la Canadiense.

Podemos mencionar, que Canadá actualmente, está por restringir el uso de fósforo y así eliminar de sus plantas de tratamiento, hasta el 15 de abril de 1972 se redujo un 35%; por ahora, se aceleran programas, la lucha de eliminación de esa sustancia es demasiado costosa, pero aún así, la vida humana merece oportunidades para rectificar sobre su propio mundo, y gracias a que la cooperación internacional se intensifica, se encuentran nuevos métodos que en un futuro cercano lograrán la disminución o por que no pensar positivamente, la eliminación de la contaminación de las aguas.

1.2 CONFLICTOS POR CONTAMINACION AMBIENTAL
ENTRE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

TRATADO ENTRE ESTADOS UNIDOS DE AMERICA Y MEXICO REFERENTE
A LA UTILIZACION DE LAS AGUAS DE LOS RIOS COLORADO Y TIJUANA
Y DEL RIO GRANDE (BRAVO)

Actualmente se ha advertido el interés creciente de todos los países, con recursos fluviales, orientado hacia el aprovechamiento de sus aguas, con fines no sólo de navegación o para delinear fronteras de tipo natural; el empleo de los ríos, sirve además para otros fines, como lo son, la producción de energía eléctrica, irrigación, el consumo propio del hombre, así como otros muchos.

En el derecho de algunos países, se encuentran regulados y reglamentados convenios y tratados sobre el uso bilateral de algunos ríos, ya que siendo estos límitrofes, el país vecino no debe utilizar la corriente para uso y beneficio propio.

De aquí partimos a un momento importante en la historia de nuestro país, nos referimos a las diferencias que se suscitaron entre los Estados Unidos y México, ya que debido al cambio propio de las estaciones del año, varían los cursos de los ríos y éste, es el caso del Río Colorado, ya que los Estados Unidos, pretendían utilizar sus aguas sólo para beneficio propio, dejando a México, sin dotación de agua justa y suficiente para sus necesidades; como podemos percibir, los Estados Unidos, atentan contra el principio "alterum nom loedere"; ya que la tesis

Harmon " Se afirma que su país ejercía plena soberanía sobre las aguas que llegaban a sus causas internacionales y que no existía la obligación para impedir, disponer totalmente de tales recursos, pues es una cuestión implícita en la independencia de los estados".⁷

Para dar comienzo al tema que nos ocupa, daremos a continuación los antecedentes del problema, y cómo se suscita el fenómeno contaminante del lugar, así como los hechos y soluciones que dieron fin al conflicto.

ANTECEDENTES

El Río Colorado se encuentra situado entre Estados Unidos y México, siendo una corriente internacional, cuyo nacimiento se localiza en Estados Unidos, con una longitud de 2730 kilómetros entre los dos países, de los cuales, 29 kilómetros son de tramo limítrofe. frente a Baja California y Arizona, y los últimos 160 kilómetros corren por territorio mexicano entre la desembocadura y el tramo fronterizo (Vid anexo 1, plano 1).

A través del paso del tiempo, se fué formando un valle cuyas tierras son aprovechadas para actividades agrícolas; (Vid anexo 1, plano 2), adoptandose una frontera natural y quedando los Ríos Colorado y Gila, en la parte restante de California y Sonora en México y la parte restante en California y Arizona en los Estados Unidos (Vid Anexo 1, plano 3).

7.- Sepulveda César, Derecho Internacional Público, edit Porrúa México, pág. 211.

En la región, el clima es desértico y eso dificulta la actividad agrícola; unido a ésto, la falta de lluvia hace que el único medio de cultivo, se logre por el procedimiento de riego.

En dicha región, las únicas aguas disponibles son las del Río Colorado y posteriormente fueron abiertas varias zonas de riego en el valle del Bajo Río Colorado, siendo de conveniencia mutua para los dos estados; en México, a estas nuevas zonas agrícolas se les conoce con el nombre de, Valle de Mexicalli y Valle de San Luis, siendo ambas, ribereñas al Río Colorado; del lado de Estados Unidos, son algunas, el Valle Imperial, el Valle de Coachella, el Valle de Yuma, el Distrito de riego de Wellton-Mohawx, etc. (Vid anexo 1, plano 4).

La utilización de las aguas, se inicia hacia fines del siglo pasado, conjuntando el uso del agua por los dos países, mediante el método de canales, que fueron construyendo, a través del Valle Imperial por parte de los Estados Unidos. En 1904, se estableció, para regularizar el uso del agua, una concesión a una empresa para derivar y conducir el uso del agua de manera equitativa entre México y Estados Unidos; ya que anteriormente, el aprovechamiento se tornó de manera injusta, con esta disposición y de acuerdo con las leyes mexicanas, el amplexo de aguas se repartía por mitades. (Vid anexo 1, plano 5).

En estas obras, la compañía concesionada, comete descuidos y en el año de 1905, pretende desviar el agua del Río Colorado, esto causa en parte, que sea provocada una inundación, que sepulta el valle de Mexicali. y se crea el mar de Salton.

Dicha compañía extrajo las aguas, mediante una gran bocanada y así el río regresa en parte a su cauce.

Es hasta este punto, que la historia se detiene, debido a que México entra en su período revolucionario, dejando de ejercer acción alguna, sobre este asunto a los Estados Unidos.

No obstante, el Valle de Mexicali se amplía en cuanto a su zona de cultivo, de cuatro mil hectáreas (1913), a cincuenta mil hectáreas (1920), ya que el sistema de riego fué ocupando cada vez más campo, después de las vicisitudes mexicanas, los dos valles mencionados usan las mismas aguas para su riego, olvidando los dos países la existencia de fronteras.

EL PACTO DE SANTA FE

La historia de los valles se ensombrece, al romper relaciones ambos países (aproximadamente en el año de 1922); es cuando los Estados Unidos realizan estudios sobre la cantidad de agua y deciden crear fuentes a nivel estatal, para que el aprovechamiento fuera regular y provechoso, únicamente para sus parcelas; construyen presas de almacenamiento y deciden independizarse de

México y tomar las aguas que a juicio propio eran de su nación; en noviembre del mismo año, firman el convenio del Río Colorado, mejor conocido como Pacto de Santa Fé, cuyo contenido principal, era el de dividir el cauce del agua en dos grupos, formando el primer grupo: Colorado, Nuevo México, Utah y Wyoming; y por el lado contrario : Arizona, California y Nevada; de aquí podemos formarnos el juicio claro, de que solamente los Estados Unidos eran los beneficiados, no importandoles la distribución injusta de México; sin embargo en el Pacto de Santa Fé, se estipula que el país vecino no se comprometía a entregar a México lo que "sobrara" en la distribución y si ésta no era basta, lo que faltara sería cubierto por la Cuenca Alta y Cuenca baja.

Años después, en 1938 , se crea en Estados Unidos un comité llamado "de los catorce"; Estados Unidos y su cuenca correspondiente al Río Colorado, tuvieron gran indulgencia en los asuntos relativos al aprovechamiento del agua; a partir de esto, los Estados Unidos deciden construir obras para la captación de líquido, y de esta forma nace la Presa Hoover, cuyo funcionamiento se da en el año de 1942 para todo el Canal Americano, ésta, independiza la irrigación del Valle Imperial de Mexicali, por lo que las aguas que eran proporcionadas a México, eran de mala calidad comparadas con las que Estados Unidos poseía.

TRATADO DE AGUAS DE 1944

Los asuntos primordiales sobre el uso conjunto de las aguas, son reglamentados según lo estipulado en los siguientes puntos:

- 1.- Uso doméstico
- 2.- Energía Eléctrica
- 3.- Pesca y caza
- 4.- Navegación
- 5.- Agricultura y cría de ganado
- 6.- Otros usos industriales
- 7.- Cualquier otro beneficio que pueda ser determinado por la Comisión.⁸

Según lo tratado por los gobiernos, estos usos se sujetarían a las normas de sanidad que indicaran ambos, para que en caso de existir controversias, resolverlas mutuamente.

El tratado de 1944, no dio fin a las controversias, ya que los Estados Unidos lograban un control totalizado sobre las aguas y el derecho al uso por parte de México era carente de legislación alguna, sobre la calidad de agua que México tenía que recibir, y los Estados Unidos argumentaban " Más de la mitad del agua asignada a México se cubriría con aguas de retorno y de drenaje

8.- Arellano García Carlos, Derecho Internacional Público, edit Porrúa México, pág, 769, vol I.

drenaje agrícola, producto de un uso anterior en los Estados Unidos y tenían que llegar a México hubiera tratado o no".⁹

Analizando esta cuestión, nos damos cuenta que la calidad del agua era excesivamente salitrosa, la que al ser usada por Estados Unidos se contaminaba y solo servía para dren y desagüe, de esta forma, era arrojada a México, argumentando que estaba cumpliendo con su parte del Tratado de Aguas de 1944.

EL DRENAJE WELLTON-MOHAWK

Las controversias sobre la calidad de las aguas entregadas a México seguían sin un cambio favorable para nuestro país, y este problema se agrava, cuando en años posteriores, concretamente en 1961, se llega al climax ya que las autoridades americanas, dieron ordenes de que se perforaran pozos para "lavar" ¹⁰ el río y construyendo además un canal de desagüe, el cual desemboca directamente sobre el río Gila, que debido a su ubicación se comunica con el río Colorado y por lo tanto eran recibidas por la Presa Internacional Morelos, contenían un alto grado de salinidad, debido a las características propias del subsuelo, al ser descargadas a las zonas de riego causan problemas al valle de Mexicali, contaminando el suelo y lógicamente sus cosechas.

9.- Rabasa Oscar, El problema de la salinidad de las aguas entregadas a México en el río Colorado, Secretaría de Relaciones Exteriores, México. 1968, pp 141-142.

10.- Se entiende por "lavar el río", a las descargas por perforación, de aguas salitrosas que se arrojan por cause del río.

Ante este conflicto el Ingeniero David Herrera Jordan, representante mexicano ante la Comisión Internacional de Límites y Aguas expresó al respecto:

En octubre de 1961, al terminarse los riegos del algodón en el Valle de Mexicali, México disminuyó sus pedidos de agua del Río Colorado que se le asigna el Tratado de Aguas del 3 de febrero de 1944, tal como lo había venido haciendo en los años anteriores. Con la disminución de los caudales se observó un incremento notable en la salinidad de las aguas que se recibían a niveles superiores a 2,500 partes por millón, por lo que la Secretaría de Recursos Hidráulicos pidió a la de Relaciones Exteriores que se estudiara el problema para darle una solución provisional inmediata a reserva de buscar una corrección definitiva.

Las investigaciones iniciales revelaron la causa del problema: se habían perforado y puesto en operación numerosos pozos en el Valle de Wellton-Mohawk que extraían agua salada del subsuelo y la descargaban al río Gila, prácticamente en su confluencia con el Río Colorado, contaminando así las aguas que llegaban a México. se buscaba controlar de esa manera los niveles de las aguas, que habían alcanzado alturas peligrosas para la agricultura en dicho valle Wellton-Mohawk.

(Vid, anexo 1, plano 7).

Como era de esperarse, México protestó por la angustiosa situación que imperaba en el Valle de Mexicali; argumentando que las aguas procedentes de los pozos Wellton-Mohawk, no tenían un uso que beneficiara a la agricultura mexicana, al contrario. tenían un índice altamente riesgoso, debido que se consideraban en exceso salinas.

Estados Unidos más bien por cuestiones políticas, que por adoptar una actitud coherente, decide practicar, con el permiso de México, estudios de las aguas en los lugares más afectados y enfoca los mismos solamente a soluciones recomendatorias, aconsejándole a nuestro país, evitar el uso prolongado de las aguas, para que el Río Colorado no fuese contaminado; nuestro país vecino, considera a este problema interno, desligándose así de toda responsabilidad internacional, adoptando una pose superflua considerando que ya con su ayuda técnica y humana era bastante y que el problema debería de ser resuelto por las autoridades y el pueblo mexicano.

Como percibimos el problema se tornaba con mayores dificultades, aunado a que en Mexicali la estación de siembre se acercaba y los campesinos indignados con los percances, deciden manifestar su inconformidad ante el gobierno mexicano; éste decide acercarse y gestiona una entrevista mediante el embajador; es así que se pone en contacto con los responsables de las obras que causaban de forma directamente el problema (Departamento del Interior), en dicha entrevista México reiteró su derecho a recibir agua de buena calidad;

la cual fué rechazada por los Estados Unidos; argumentando de nueva cuenta que dicha calidad nunca fué estipulada por ambos países.

Con respecto a la situación, las autoridades locales de Mexica_lli deciden cerrar los canales de riego, dejando que el agua salitrosa fuera a dar al mar; asimismo, se hace la petición a los Estados Unidos para que definitivamente suspendiera los bombeos de Wellton-Mohawk; teniendo como argumento que perjudicaban de gran manera a la agricultura y a la economía del Valle de Mexica_lli.

EL PROBLEMA DE LA SALINIDAD ENTRE 1961 y 1965

El problema definitivamente se torna inaguantable y México se encuentra en una encrucijada; demandar a los Estados Unidos ante un tribunal internacional u optar en negociaciones, expresando los actos violatorios incurridos al Tratado de 1944, al fin se decide, por la segunda opción (1961).

El 16 de marzo de 1962; ambos gobiernos, por conducto de sus Presidentes, deciden prestar toda su atención, examinando a fondo el problema, expresando la determinación de encontrar una solución eficaz y permanente para que las descargas se controlaran y se obtuviesen aguas de salinidad baja, que no fuese peligrosas

para las actividades del Valle de Mexicali.

Los esfuerzos conjugados de ambos gobiernos, a través de los mismos agricultores y algunos sectores privados que tenían intereses y participación en la producción agrícola, fueron dando resultados; hacemos la mención de que los Estados Unidos se comprometieron en el período de 1963 a 1964 a reducir aun más los contenidos de sal de las aguas; no perjudicando la cantidad de agua que se tenía que entregar a México. Durante los inviernos de 1963-1964, se redujeron los bombeos de Wellton Mohawk, para controlar la salinidad y se ordenó cerrar además la bocatoma del Canal del Alamo, para que dicha agua dirigiera su caudal hacia el mar, y no pasara a México, evitando así envenenamiento de las mexicanas y no causando perjuicio alguno.

El gobierno mexicano piensa que es conveniente reafirmar el convenio; es así como el antes Presidente de la República Mexicana, Adolfo López Mateos y su homólogo Johnson se reunen nuevamente en Palm Sprig California; llegando a las siguientes conclusiones:

PRIMERA: Se considera la necesidad de reemplazar los pozos del drenaje Wellton-Mohawk, por drenajes agrícolas.

SEGUNDA: Construir un canal revestido de concreto; para desviar parte de las aguas del mencionado drenaje.

TERCERA: Negociar las entregas del líquido, correspondiente, a los inviernos 1964-1965.

CUARTA: Cotejar, las opiniones de los campesinos afectados, asimismo, de cualquier interesado, acerca de la segunda consideración.

Tales resoluciones, fueron aceptadas, pero tuvieron que esperar por un corto lapso, ya que en México se llevó a cabo el cambio de poderes y se esperaba además consultar a la Secretaría de Agricultura y Ganadería y de Recursos Hidráulicos (1964); para estar seguros que los puntos dados eran los mejores y más convenientes para el país.

Al igual que en la República Mexicana, en los Estados Unidos consideró que para poder firmar dicho convenio, era prudente esperar un tiempo ya que todo el pueblo estadounidense debería externar su opinión, estando de acuerdo de forma unánime.

Posteriormente, el entonces Presidente de México Díaz Ordaz, dispone que el Secretario de Relaciones Exteriores, hiciera del conocimiento de dicho proyecto a los Senadores integrantes de las Comisiones de la misma Secretaría.

Con fecha 4 de febrero de 1964 y dando fé al convenio; Diputados y Senadores de la delegación mexicana, el Secretario de Relaciones Exteriores y los Comisionados de Límites y Aguas de ambas naciones así, como otros diplomaticos, ponen en marcha dicho convenio, con la firme esperanza de terminar de una vez con los problemas suscitados entre los gobiernos y principalmente en la frontera de los mismos.

EL ACTA 218:

Para obtener una respuesta positiva y concreta, y el cumplimiento de los objetivos que se pretendieron alcanzar por medio de las acciones de los distintos núcleos de la población mexicana, avalada por el gobierno mexicano, se creó la llamada acta 218, cuyo contenido gira en torno al problema del agua repartida; prevista en el artículo 25 del Tratado de Aguas, siendo su validez de cinco años en ella se conceptualiza lo que el gobierno americano se comprometió a efectuar, para transportar el agua contaminada (salina) e impedir que llegara a los almacenamientos mexicanos, como la Presa Morelos desembolsando aproximadamente la cantidad de dos y medio millones de dólares, y dando la opción a nuestro país, de querer así, la explotación del agua contaminada, indicándole a su vez, la manera de como tratarla para su posterior utilización; mezclando las aguas salinas en baja escala con las aguas contaminadas, para hacerla apropiada para la estación de invierno, ya que el nivel de agua requerido es menor, que en ninguna otra estación.

La efectividad del acta 218 se hizo palpable para México, pero este bienestar se consideraba eventual, ya que Estados Unidos seguía considerando su actitud como simple cortesía hacia su país vecino; no obstante de su consideración esta estatuto se prorrogó hasta noviembre de 1972.

EL ACTA 242
(EL ACTA PERMANENTE Y DEFINITIVA)

En los años setenta, llevando el mando de la nación el Presidente Luis Echeverría Alvarez, se decide estructurar una norma, para posteriormente calificarla en el rango de Ley; que proporcionaré a México la seguridad de un bombeo no contaminante y útil para el riego de las tierras, por este hecho, es que el entonces Presidente mexicano, se entrevistó con su homólogo Richard Nixon, en el mes de junio de 1972; en este encuentro se determinó de mutuo acuerdo dar terminación al conflicto; quedando esta disposición pendiente y sujeta a la reelección del Presidente norteamericano.

Al quedar nuevamente en la presidencia de su país; el día 14 de julio de 1972, se le hace saber a Nixon, que el gobierno de México ya no estaba de acuerdo con la aceptación de las aguas contaminadas; decidiendo que las aguas transportadas por el drenaje Wellton-Mohawk se dejarían correr hasta el Golfo de California por lo que el país vecino se vería en la obligación de proveer del líquido por otras fuentes, las cuales eran lógicamente las aguas del Río Colorado. (Vid anexo 1, plano 8)

Los Estados Unidos creyeron conveniente no surtir de esta fuente, pero de nueva cuenta México recalco el dasacato, y con fecha

30 de agosto de 1973, se hizo efectivo por parte de México la decisión de que a partir del año de 1974, se abastecería de agua proveniente del Río Colorado y no de otras fuentes como lo venían haciendo; además de dar con esta imposición, un significado serio al contenido del Tratado de Aguas de 1944, el cual se había violado en sus siete puntos primordiales ya antes mencionados, garantizando así con el acta 242, el suministro de agua de cierta calidad y garantizandola al fin, para un futuro próximo.

Estados Unidos se compromete con el gobierno mexicano a erogar la cantidad de cien o más millones de dólares en una planta de desalinización, cuyos ductos para un mayor control, serían revestidos de concreto, para obstruir la contaminación salina subterránea por deslizamiento y así, con esto evitar el envenenamiento de nuestras aguas; se estipuló que cada uno de los países construyera en su territorio estos ductos, contando ambos, con técnicos de su propia nacionalidad. Estados Unidos aporta capital para que las zonas dañadas sean rehabilitadas, y se expiden estos derechos en " La Ley para el Control de la Salinidad en la Cuenca del Río Colorado"; se toman precauciones para detectar cualquier incidente que se pudiese suscitar en los Valles de Paradox y Gran Valley; en Colorado, en Geyser, Crystal, en Utah, las Vegas, Wash y en Nevada.

El Acta 242 es un principio de responsabilidad internacional y constituye un gran logro para México; pero estamos de acuerdo

con la opinión del internacionalista César Sepulveda en cuanto a que "México no precisó el nivel de salinidad apropiado para el Valle de Mexicalli y el Valle de San Luis Sonora".¹²

Con esto queremos decir que no se describieron las cifras exactas ni se estudiaron las mediciones para que no se contaminara de nueva cuenta. César Sepulveda opina al respecto "Confiamos, como en el pasado, todas estas diferencias puedan ser ajustadas pronta y eficientemente".¹³

Confiamos que así sea, ya que el derecho internacional actualmente es confiable, además de que nos encontramos en estrecha amistad con el país vecino por los nuevos tratados y convenios internacionales.

Por último, cabe hacer mención, que frente al problema antes descrito, nuestro país tuvo que luchar 12 largos años y hacer frente a situaciones difíciles, pero mostró entereza, logrando una resolución justa a sus intereses y mostrándonos que su política exterior es fuerte y decidida cuando se trata del bienestar y salud para sus ciudadanos. Actualmente tenemos problemas bastante graves por la contaminación de nuestras aguas marinas; pero tenemos la confianza de que así como se resolvió el problema internacional se resuelva de manera pronta y precisa el nacional, mostrando fuerza y capacidad en el derecho interno.

12.- Ob Cit. pág 1

13 Id, pág 1

CAPITULO II

2.1 UBICACION EN EL PROBLEMA

Respecto a la definición del tema que nos ocupa, se puede decir que no son muchos los tratadistas de derecho internacional público que se preocupan por abordarlo, pero se tiene la presunción de que sí se ha logrado una definición precisa que sirva para delimitar su contenido. La mayoría de los autores se refieren a él pero solamente en términos generales, y no hacen un estudio exhaustivo del mismo, ni mucho menos propugnan por resaltar la importancia que reviste para el derecho internacional moderno.

Esto quizás obedezca a que el estudio esté implícito en la finalidad del derecho internacional, preservar la seguridad mundial, o tal vez a que la doctrina del derecho internacional sistemáticamente le ha dado un apartado especial, para ello se han creado instituciones debido a lo cual, sistematizaremos su estudio para comprenderlo de tal forma que sea concordante con las necesidades actuales y con los distintos apartados de este trabajo.

Primeramente estudiaremos los problemas que presenta en su entorno, para estar en aptitud de valorar la importancia que tiene la contaminación ambiental a nivel mundial, así como en el derecho de los países que la padecen; aplicándola por lo tanto con un enfoque internacional y en forma especial hacia el derecho interno mexicano.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y de la Protección del Ambiente Mexicana, sí aporta una definición al concepto que nos ocupa, ya que en el inciso IV, de su artículo primero dice:

"Contaminación es la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause un desequilibrio ecológico".

James Barros cita en el Documento A Conf/48/8 de la Conferencia Sobre el Entorno Humano de las Naciones Unidas, para indicar cual es el significado de la palabra contaminación de la forma siguiente:

"Las actividades humanas que introducen cada vez más sustancias al medio; cuando esas sustancias o esa energía pone o pueden poner en peligro la salud del hombre, su bienestar o sus recursos de modo directo o indirecto, se dice que nos encontramos con un agente contaminante".¹⁴

Aunque existen innumerables definiciones, las que hemos expuestos anteriormente, bastan para poner en relieve la importancia del tema en estudio. Analizaremos a continuación de forma detallada, para lograr una consideración propia orientada a dar una posible solución que aminore el fenómeno

14.- Ob. cit pág 1

DEFINICION DEL CONCEPTO CONTAMINACION:

El destacado internacionalista argentino James Barros, señala que:

"La contaminación producida por el hombre en el siglo XX es el reflejo del crecimiento demográfico, del desarrollo tecnológico y el mejoramiento resultante de los estándares de vida y de los hábitos de consumo asociados con el desarrollo económico".¹⁵

Por su parte, el investigador Alonso Gómez y Robledo Verduzco, al hablar de contaminación no da propiamente una definición, sino que hace un enfoque, sobre el régimen de la responsabilidad internacional, diciendo lo siguiente:

" En el estado actual de desarrollo del derecho internacional consuetudinario, la responsabilidad de un Estado podrá quedar comprometida si se comprueba que por parte de los órganos o autoridades del Estado en cuestión hubo falta de la debida diligencia, en la prevención del acto dañoso, entendiéndose en este caso, de acto de contaminación".¹⁶

15.- Ibid, pág 1

16.- Gómez Alonso et al, Temas selectos de Derecho Internacional
U.N.A.M. México D.F., pág. 118.

Una vez analizadas las consideraciones de los anteriores doctrinarios del Derecho Internacional, y concretando a su vez nuestras ideas, percibimos que el principal causal de la contaminación, es la actividad humana; el progreso de la ciencia se ha apresurado y algunas veces sus efectos se dan de manera inconveniente para la vida y el Derecho Internacional o Derecho Interno según las circunstancias, debe considerar cuales actividades se realizan de forma lícita y delinear su nocividad, invocando éstos los ordenamientos de derecho; conciliando tanto derechos públicos como privados, evitando al máximo posible las consecuencias desagradables, manteniendo como finalidad la salud del hombre y su ecosistema, no exponiéndolo a efectos agudos:

"Se debería encontrar una solución positiva cuya finalidad sea una acción al bien común; que es en sí a lo que está encaminado el derecho; cuya finalidad será la de velar por la seguridad de sus gobernados".¹⁷

Con este concepto queremos dar a entender que el hombre es la primera causa y la última y es deber del Estado protegerlo, para

17. - Apuntes de Filosofía del Derecho , por la profesora, Lic. Alicia Berthier Villaseñor. 1989 E.N.E.P. Aragón

subsistir porque si no existiera el ser humano, tampoco existiría el Estado; con esta acción salvadora, en contra de la contaminación, se preservarán estas dos causas, sobrepasando así los intereses egoístas de unos cuantos, dando la seguridad de la existencia del hombre a través del hombre mismo.

Concluyendo; para que nuestras ideas sean efectivas y concordantes, se necesita una regulación efectiva del ejercicio legislativo, para coaccionar al cumplimiento de las obligaciones. Esto presupone a la formación firme y uniforme de motivaciones psicológicas en los titulares del poder. y ello requiere de una fuerte organización que movilice los intentos sociales, en una dirección unitaria, lo cual a nuestro juicio solo lograremos con una adecuada educación y formación, y aún estamos a tiempo de conciliar, en centros educativos de todos los niveles, a la población que carece de medios para llegar a éstos, llevarles por medio de campañas que los motiven, convenciendoles de qué es la contaminación y de cómo prevenirla en la medida de lo posible, reiterando la cooperación estatal o de la Comunidad Internacional misma; sólo así conjuntamente los conflictos, por agentes contaminantes serán total o parcialmente contrarestados, logrando a su vez paulativamente un alcance positivo, gracias al apoyo decisivo de las instituciones y a las acciones del pueblo mismo, por la razón misma de las cosas, por el principio de solidaridad humana y más que otras cosas por la necesidad histórica del momento, singularmente en nuestro país.

2.2 EXPERIMENTOS NUCLEARES

El hombre en las últimas décadas ha avanzado a grandes pasos y junto con él la ciencia, dando pasos que jamás nadie hubiese podido imaginar. Al hablar de experimentos nucleares nos vienen a la mente momentos trágicos, como fueron los del año 1945, en el que las ciudades de Hiroshima y Nagasaki, quedaron devastadas, por el lanzamiento de dos bombas atómicas ó bien recordamos el accidente de la termonuclear de Chernoby1.

En ambos casos quedan expuestos los problemas del uso de la tecnología nuclear, que a nuestro juicio ha estado mal aplicada y mal cuidada; las pérdidas humanas fueron irreparables y la contaminación quedó manifiesta hasta nuestros días, creándonos conciencia de que el mal empleo de estas formas deja expuesto al ecosistema dañado de sobremanera . Para fines de este apartado podemos definir a la contaminación por experimentos nucleares como:

"Resultado de las propiedades radioactivas o de su combinación con las propiedades de los combustibles nucleares o de productos o desechos radiactivos o cualquiera de ellos".¹⁸

18.- Organización de las Naciones Unidas y Desarme, Agencia Crane S.A. 1945-1970.

De la definición anterior podemos inferir, que la contaminación se da como el resultado de la proliferación de los desechos radiactivos, o en su defecto al entrar en contacto con lugares diferentes de la instalación nuclear o lugares de uso previsto para que dichos experimentos se lleven a cabo sin riesgo; pero en sí ¿que es un desecho nuclear y cuáles efectos causa al encontrarse en contacto con la población en su ecosistema?, en el plantamiento de la Convención de París sobre el campo de la energía nuclear aprobada en dicho país el 29 de julio de 1960, dice a la letra lo siguiente:

"Se llama producto o desecho radiactivo, a todo material manufacturado durante el proceso de producción o utilización de combustible nuclear o cuya radiactividad provenga de la exposición a la radiación inherente a ese proceso, pero no incluye 1) los combustibles nucleares, o 2) los radioisótopos que esten fuera de una instalación nuclear y que son utilizados para fines industriales, comerciales, agrícolas médicos o científicos".¹⁹

Asimismo presentamos la opinión de Yugoslavia en la sesión plenaria de la Comisión de Desarme de fecha del año 1956, apoya da por la India en lo cual se cita lo siguiente:

19.- Douglas M. Johnston, Contaminación y Derecho Internacional Ediciones Argentinas Colección Ecología 1977. pág 496

"Si bien hay ciertas autoridades que no estan del todo convencidas de que las explosiones experimentales a la escala actual sean peligrosas para la humanidad, es evidente que no debe de correrse riesgos cuando están en juego la salud, el bienestar y aun la misma supervivencia del género humano.

En estas condiciones, tienen un valor decisivo las opiniones autorizadas de quienes opinan que el ensayo de armas nucleares constituye una grave amenaza para el bienestar y la supervivencia de la humanidad"²⁰

Sobre el particular, con el paso de los años se ha logrado que aumentará la contribución de las Naciones Unidas como intermediario, cooperando esta a frenar dichos experimentos, bajo un uso adecuado, para que la supervivencia del hombre no fuese minada, por radiaciones u otros tipos de contaminación, resultante de la exagerada mala diligencia de los países inconscientes y se hace la sugerencia de que en sentido contrario, aumentar el uso de la energía atómica para el beneficio en métodos para la salud y prosperidad de nuestro mundo.

Para evitar estos efectos contaminantes, las grandes potencias, deberían de contar con instalaciones de tecnología nu_

20. Ibid. pág 51

clear, apropiadas para el control, con mecanismos de seguridad adecuados y permanentes para que la radiactividad no cause daños al ser arrojada en la atmósfera, en el agua, y por supuesto en el suelo; verificando de manera periódica y continua el cumplimiento de las normas básicas de buen funcionamiento; asimismo se debería impulsar el cambio de información con otros miembros de la Comunidad Internacional, para evitar los accidentes nucleares irreversibles al entorno.

Los organismos de alcance universal como la Organización de las Naciones Unidas, señala en algunos documentos oficiales los diversos aspectos del problema, haciendo sugerencias para posibles soluciones y disposiciones por medio de las cuales se prohíban o controlen los experimentos nucleares, que pudieren afectar al mundo entero o a algún miembro de la Comunidad Internacional.

A continuación expondremos algunos casos de lo antes dicho, además de la opinión mexicana en lo referente a experimentos nucleares.

En el documento 3/12/55, de la Organización de las Naciones Unidas sobre desarme, se presentaron propuestas para que se examinaran todos aquellos efectos de las radiaciones atómicas, además de las consecuencias de los experimentos nucleares, determinando principalmente los efectos que podrían presentarse en el ser humano y en el medio ambiente; en estas sesiones, varios países participaron en conjunto como en el caso del comité científico

co, integrado por: Argentina, Australia, Bélgica, Canadá, Checoslovaquia, Egipto, Estados Unidos, Francia, India, Japón, México, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Suecia y la antes Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas. Cuya finalidad fué la de nombrar a un representante por país, que proporcionara informes a la Comunidad Internacional, acerca de los problemas relacionados por la radiación, obteniendo datos de alcance inmediato o mediato sobre los niveles de contaminación, que las actividades nucleares pudiesen desarrollar; además de realizar estudios sobre las formas y métodos posibles de usar para contrarrestar de modo definitivo o parcial dichos daños.

Dicho equipo de trabajo creyó prudente considerar los tratados y convenios relacionados con el problema dentro y fuera de sus propias jurisdicciones y también consideró que con el paso del tiempo, requiriendo enmiendas, medidas complementarias o bien acciones recomendarorias para el nacimiento y concertación de nuevos tratados y convenios.

Dentro del contexto vemos que estas funciones se han cumplido en su gran mayoría; pero por desgracia los Estados, como en la teoría de los Negadores del Derecho Internacional, se encuentran unos frente de los otros en posición de gladiadores, esperando que el equilibrio se rompa y al entrar en conflicto surge el fenómeno de la guerra y con ésta la descarga inmoderada de desechos tóxicos; a veces nucleares siendo estos últimos los que afectan de manera irreversible a nuestro planeta; en nues__

tro juicio sería una solución que se alimentará de coercitivi__
dad a las Naciones Unidas y a la Suprema Corte de Justicia In__
ternacional forzando a los países a la adpción de una actitud
positiva y a la aplicación beneficiosa de la energía nuclear ya
sea bajo un marco regional o mundial, bajo un estricto control.

México ha participado activamente en lo referente a desarme
nuclear, teniendo en mente siempre los efectos contaminantes que
podrían crearse, en el mes de mayo de 1992 se abrió en nuestro
país una oficina de las Naciones Unidas para delimitar las es__
feras contaminantes; además podemos recordar el Tratado de Tlate__
lolco con fecha 14 de febrero de 1967. Se ha pensado muchas ve__
ces si en verdad México esta de acuerdo a lo referente a experi__
mentos nucleares; a lo que podemos mencionar, que una cosa sería
la prohibición de las armas nucleares por motivo ya expuestos;
y la otra a la energía nuclear para fines pacifistas, no pertur__
bando el equilibrio de los seres vivientes.

2.3 TRATADOS

Por ser de relevancia para el tema que nos ocupa, a continuación analizaremos los tratados internacionales, mismos que se emplean para fomentar la cooperación e impulsar el desarrollo progresivo del Derecho Internacional, resaltando su importancia jurídica y centrando su concepto en la postura de los siguientes autores para darnos cuenta de su actual uso y eficiencia:

El maestro Modesto Seara Vazquez los enfoca:

"Como todo acuerdo entre dos o más sujetos de derecho internacional".²¹

El internacionalista César Díaz Cisneros dice de éstos:

"Los tratados son por excelencia la manifestación más objetiva de la vida de relación de los miembros de la comunidad internacional. Pueden definirse en sentido amplio, como los acuerdos entre dos a más Estados soberanos, para crear, para modificar o para extinguir una relación jurídica entre ellos".²²

21.- Seara Vázquez Modesto, Derecho Internacional Público, Edit Porrúa S.A. segunda Edición, México 1968, pp 63-64.

22.- Díaz Cisneros César, Derecho Internacional Público, edit Tipográfica, Argentina, segunda Edición 1983, pp 120.

A su vez, el doctrinario César Sepulveda alude lo siguiente:

"Los tratados generales o colectivos, plurilaterales, tienen por objeto reglas que nos interesan solamente a las partes contratantes, si no a todos o gran número de Estados casi siempre por su objeto, esos convenios contienen en su cláusula de adhesión o accesión mediante la cual los terceros Estados pueden adherirse o acceder suscribiendo la convención y viniendo a ser parte de los mismos."²³

El internacionalista Max Sorensen los señala:

"El tratado es cualquier acuerdo internacional que celebran dos o más Estados u otras personas internacionales, y que está regido por el derecho internacional".²⁴

Como podemos observar, los tratados internacionales nacen de la vida en sociedad del hombre; amplificándose como consecuencia de vida social de las naciones, clasificándose en casos concretos, desde el punto de vista de la materia regulada.

En el caso que nos ocupa consideramos de gran importancia a los tratados, ya que son los procedimientos para que los Estados diriman sus controversias, en este caso, el de la contaminación, conforme a las normas que rigen al derecho internacional, en el

-
- 23.- Sepulveda César, Derecho Internacional Público, edit Porrúa 13 edición, México 1983, pp 120-121
- 24.- Sorensen Max, Manual de Derecho Internacional Público, F.C.E México 1973, pp. 155.

cual, los tratados serán el instrumento que precisará la naturaleza, el alcance y el contenido del arreglo para la adecuación a los casos concretos permitiendo la resolución de cualquier caso por difícil que éste sea.

La labor de los tratados es demostrar objetivamente su aportación en el logro de la lucha contra la contaminación ambiental que afecta a la Comunidad Internacional.

Respecto a las actuaciones importantantes en el foro internacional, nuestro país ha hecho resaltar los principios e ideales de la Organización de las Naciones Unidas; vemos que esta organización de alcance universal ha colocado en México una oficina en la cual se dirimen controversias ambientales y se buscan las posibles soluciones a la misma, haciendo ver la necesidad de sus trabajos, con la firme convicción de proyectar la necesidad de tratados internacionales basandose en la ayuda mutua para que los países afectados puedan salir adelante en sus problemas relacionados con este difícil fenómeno.

3. FORMAS DE CONTAMINACIÓN EN MEXICO

La destrucción por contaminación ambiental en nuestro país, en especial en la ciudad capital, se debe directamente a la presencia de varios factores que son fuentes interactivas que transforman el hábitat, podemos mencionar primeramente al factor demográfico; el Distrito Federal no cuenta con el espacio, ni con los recursos necesarios para afrontar la común huida del campo de nuestros compatriotas, las nuevas fuentes de acumulación causan el subdesarrollo, transformando los ecosistemas naturales, y a pesar de los esfuerzos que realiza el gobierno mexicano, la población aumenta amenazando la relación salud-economía, misma que es primordial para la vida, ya que no podemos pasar por alto, si el medio ambiente cumple con las funciones de aprovisionador de insumos y receptor de residuos, lo cual explicaremos a continuación.

La calidad de vida de la población mexicana es el resultado del ambiente físico, anteriormente se pensaba que éstos eran bienes libres, ya que el agua, el aire, el suelo los podemos encontrar en todas partes, sin embargo hay que considerarlos como una propiedad común, no olvidando nuestro ordenamiento máximo en su artículo 27 que nos indica que son propiedad de la nación, las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional, el hablar de espacio físico significa que todos somos dueños de México,

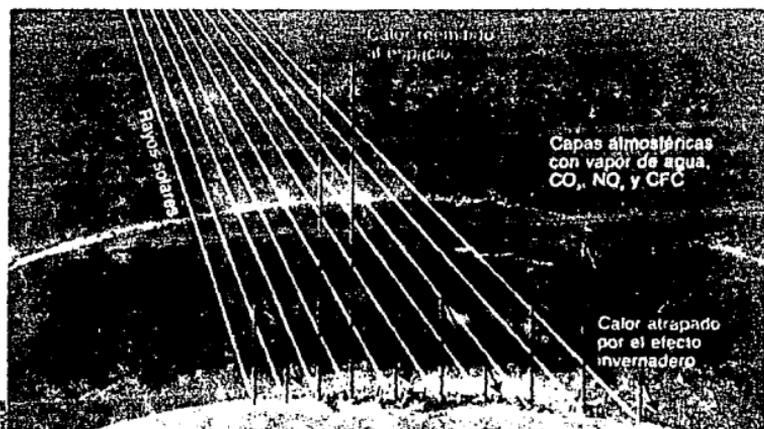
y somos responsables de lo que ocurre; ¿cual sería una solución prudente, para aminorar esta difícil situación?, una respuesta adecuada a dicha interrogante la da el maestro Pablo Gutman, argumentando lo siguiente:

"La solución consiste en promover un sistema de métodos auxiliares (tarifas, subsidios, mercados, etc.), a fin de que los agentes económicos internalicen en sus cálculos monetarios los costos y beneficios del deterioro ambiental".²⁵

La problemática ambiental en la crisis de la explotación demográfica, no sólo relaciona a la población, sino que encadena otras circunstancias adversas como son las crisis de energéticos, de alimentos y demás recursos; esta complejidad además de afectar la esfera de los ecosistemas contaminándolos y degradando la calidad de vida de los mexicanos, afecta directamente a la economía; actualmente las instituciones privadas y el gobierno para reducir los problemas, sin embargo este solo se logrará dándole un enfoque interdisciplinario dada la complejidad que reviste la contaminación.

De la misma forma, en la esfera nacional el ambiente se ve en peligro; el espacio aéreo, terrestre y marítimo están afrontando una inminente contaminación. En el espacio aéreo y atmosférico de nuestra ciudad se presenta diariamente el llamado efecto de invernadero, en el cual los rayos solares calientan la superficie, calor que tiende a ser remitido al espacio. Sin

embargo los gases de invernadero disueltos en el aire lo atrapan a mitad del camino y la atmósfera se calienta como lo ejemplificamos en la siguiente ilustración:



Así se produce el efecto de invernadero. Los rayos solares calientan la superficie, calor que tiende a ser reemitido al espacio. Sin embargo, los gases de invernadero disueltos en el aire lo atrapan a mitad de camino, calentando la atmósfera.

Otros de los recursos contaminados en nuestra ciudad son los acuíferos, ya que son vulnerables tanto al desperdicio como al envenenamiento.

Las aguas marítimas en México han sufrido descargas incomparables de contaminantes poniendo en peligro los recursos naturales que en ellas se encuentran, produciendo enfermedades para la población como es el caso del cólera; es urgente implantar métodos y prácticas para la preservación, control y depuración de tan vital líquido; debemos desintoxicar el medio marino y los mantos que nos proporcionan agua dulce, motivando en la población la toma de conciencia, pues ya llevamos muchos años siendo contaminadores y el envenenamiento de ríos, lagos y aguas subterráneas sólo afectará al hombre y el desperdicio conllevará a que la capacidad de abastecimiento sea insuficiente y los procesos llamados de depuración no tendrán abasto para dotarnos de agua limpia.

3.1 CONTAMINACION EN EL ESPACIO AEREO

Para empezar con este nuevo apartado de nuestro trabajo, debemos tener la noción de qué es el espacio aéreo y su determinación tanto en el Derecho Internacional, como en el Derecho de nuestro país.

La situación jurídica del espacio aéreo, fué utilizada apenas a principio de este siglo, cuando precisamente surge la navegación aérea y se presenta con ella la necesidad de determinar si el espacio situado por encima de los territorios de los Estados corresponden a éstos o no; al respecto surgieron dos supuestos, el primero argumentaba que el derecho de sobrevuelo en el espacio aéreo era libre; argumentando que el Estado no tenía soberanía alguna, y en el segundo supuesto se define la soberanía tomando la postura de que en verdad el Estado tenía derecho sobre su territorio. La segunda postura fué adoptada en la Convención de Chicago de 1944.

La extensión del espacio aéreo se determinó de la siguiente forma; en el plano vertical hasta donde termina la atmósfera y en el plano horizontal comprende al territorio propiamente dicho hasta el mar territorial.

Para determinar el impacto ambiental en nuestro país, daremos las extensiones del espacio aéreo en México. Debemos entender

por espacio aéreo a la porción de la superficie terrestre perteneciente a nuestra nación, el cual está formado por las zonas atmosféricas sobre la tierra y agua nacionales y sobre el espacio marítimo nacional.

Actualmente el equilibrio del espacio aéreo está siendo saboteado, la amenaza se debe principalmente a la superproducción de gases arrojados por las naves aéreas que circulan en las grandes ciudades particularmente en la nuestra, ha crecido tanto, que el aeropuerto Internacional Benito Juárez, prácticamente forma parte central de la gran metrópoli y el ruido que produce las vibraciones, energía térmica, etc, afecta al área circundante a éste; la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su capítulo VII, artículo 155 versa lo siguiente, sobre la protección que se les da a los ciudadanos:

"Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual en cuanto rebasen los límites máximos contenidos en las normas técnicas ecológicas que para ese efecto expida la Secretaría, considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, que determine la Secretaría de Salud. Las autoridades federales o locales, según su esfera de competencia; adoptarán las medidas para impedir que se

transgredan dichos límites y en su caso, aplicarán las sanciones correspondientes..."

Además el artículo 156 del mismo ordenamiento argumenta:

"Las normas técnicas ecológicas en materias objeto del presente capítulo, establecerán los procedimientos a fin de prevenir y controlar la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores y fijarán los límites de emisión.

La Secretaría de Salud realizará los análisis, estudios, investigaciones y vigilancia necesarias con el objeto de localizar el origen de procedencia, naturaleza, grado, magnitud y frecuencia de las emisiones para determinar cuándo se producen daños a la salud,

La Secretaría, en coordinación con organismos públicos o privados, nacionales o internacionales, integrará la información relacionada con este tipo de contaminación, así como de métodos y tecnología de control y tratamiento de la misma.

A través de estos artículos vemos que el Gobierno Federal ha instrumentado medidas para la protección del espacio aéreo, en

las cuales impulsa la realización de acciones conjuntas con otros organismos para reducir las emisiones tóxicas que el transporte aéreo emana; como lo dice el artículo 156 de dicha ley, se debe integrar la celebración de convenios internacionales y manejar el problema de forma tal que se emprendan acciones ecológicas e inspecciones periódicas, que contribuyan a orientar sobre la preservación del medio aéreo y en caso de encontrar responsabilidad por el impacto ambiental, se deberá proceder a las indemnizaciones que se consideren prudentes para que se realicen actos con el objeto de resarcir el mal hecho; de esta forma, el Gobierno Federal por conducto de sus organizaciones evaluará sobre la posibilidad de regeneración de los desequilibrios causados, y si son reversibles, autorizar la cooperación para fomentar un método de tratamiento compatible al caso concreto.

3.1.1 CONTAMINACION ATMOSFERICA

El principal problema de las grandes ciudades como la nuestra es la de la contaminación del aire, existen factores que propician que éste sea un agente de nocividad para la salud, el aire es esencial para nuestra supervivencia, pero su alteración produce un tipo de polución atmosférica especial diferente a la que normalmente se presenta.

A fin de precisar el concepto de contaminación atmosférica, y para estar en condiciones de entender y conocer su problemática, así como la postura que asume nuestro país es necesario dar la siguiente definición:

"La atmósfera es el ámbito que hace posible la vida sobre la Tierra y cuya alteración por obra del hombre o simplemente por procesos espontáneos de la naturaleza, puede afectar a las formas de vida sobre nuestro planeta". 25

La situación por efecto de la contaminación del aire ya es perjudicial para todos los seres vivos de nuestra ciudad capital, si tomamos en consideración que la extensión superficial es de

25.-Martín Mateo Ramón, Derecho Ambiental, Instituto de estudios de administración local 1977 pp 435, España.

1479 kilómetros cuadrados y que el aumento de la población ha sido inaudito y todo ésto, aunado al resultado del progreso, han originado grandes focos de contaminación, formados por diferentes compuestos, onorgánicos y orgánicos, y al descomponerse estos últimos, producen humos y otras sustancias que son transportadas por el viento, contaminando la atmósfera, representando un grave peligro para los habitantes de la ciudad de México; además de la mala calidad del aire, se presentan problemas de salud que ya casi todos empezamos a padecer, fundamentalmente de vías respiratorias.

La contaminación atmosférica no había sido bien estudiada en nuestro país hasta hace una década; pero debido a su rápido desarrollo, el Gobierno Federal ha creado la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, dentro de la cual en el título cuarto, capítulo I, regula la prevención y control de la contaminación atmosférica, en los artículos 110 a 116, que a la letra dicen:

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

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

- II. Convendrá, y en su caso, podrá requerir la instalación de equipos de control de emisiones con quienes realicen actividades contaminantes en zonas conurbadas ubicadas en dos o más entidades federativas; y cuando se trate de bienes o zonas de jurisdicción federal;
- III. Expedirá las normas técnicas ecológicas para el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire.
- IV. Expedirá las normas técnicas ecológicas para la certificación por la autoridad competente, de los niveles de la emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes determinadas:
- V. Expedirá en coordinación con el sector energético y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, las normas técnicas ecológicas que deberán ser observadas por la industria automotriz para reducir las emisiones de origen vehicular considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud.
- VI. Promoverá, en coordinación con las autoridades correspondientes, el establecimiento de sistemas de verificación del parque vehicular, y
- VII. Ejercerá las demás facultades que le confieran las disposiciones legales y reglamentarias públicas.

Artículo 112.- En materia de contaminación atmosférica, los gobiernos de los Estados y Municipios en los ámbitos de sus respectivas jurisdicciones:

- I. Llevarán a cabo las acciones de prevención y el control del aire en bienes y zonas de jurisdicción estatal;
- II. Aplicarán los criterios generales para la protección a la atmósfera en declaratorias de uso, destino, reservas y provisiones, definiendo zonas en que sea permitida la instalación de industrias contaminantes;
- III. Convendrán con quien realicen actividades contaminantes, y en su caso les requerirán la instalación de equipos de control de emisiones cuando se trate de actividades de jurisdicción local, y promoverán ante la Secretaría dicha instalación, en los casos de jurisdicción federal;
- IV. Integrarán y mantendrán actualizado el inventario de fuentes fijas de contaminación, y evaluarán el impacto ambiental en los casos de jurisdicción local previstos en el artículo 31 de esta Ley;
- V. Establecerán y operarán, sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación;
- VI. Establecerán y operarán, con el apoyo técnico, en su caso, de la Secretaría, sistemas de monitoreo de la calidad del aire. Dichos sistemas deberán contar con dictamen técnico previo de la Secretaría. Esta promoverá, mediante acuerdos de coordinación, la incorporación de reportes locales de monitoreo a la in-

formación nacional cuya integración estará a cargo de la propia Secretaría.

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

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

IX. Elaborarán los informes y medidas por infracciones a las leyes que al efecto expidan las legislaturas locales, o a los bandos y reglamentos de policía y buen gobierno que expidan los ayuntamientos, de acuerdo a esta Ley y

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

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

Artículo 114.- Las autoridades competentes promoverán, en las zonas que hubieren determinado como aptas para su uso industrial

próximas a áreas habitacionales, la instalación de industrias que utilicen tecnología y combustibles que generen menor contaminación.

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

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

- I. Adquieran, instalen u operen equipo para el control de emisiones contaminantes en la atmósfera.
- II. Fabriquen, instalen o proporcionen mantenimiento a equipo de filtrado, combustión control, y en general, de tratamiento de emisiones que contaminen la atmósfera;
- III. Realicen investigaciones de tecnología cuya aplicación disminuya la generación de emisiones contaminantes y,
- IV. Ubiquen o relocalicen sus instalaciones para evitar emisiones contaminantes en zonas urbanas.

En los artículos citados anteriormente, vemos que el Gobierno Federal en coadyuvancia con otras instituciones y Secretarías de Estado se han unido para tratar de resolver el difícil problema que se presenta en nuestra ciudad como en otras entidades de la República Mexicana.

Resaltamos el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que actualmente opera con una red automática de monitoreo de la calidad del aire, para determinar lo que se conoce como Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA); que indica cuáles deben de ser las actividades de la población en caso de que se presenten contingencias graves, ya que éstas afectan a los individuos que se encuentran encuadrados con deficiencias en su aparato respiratorio y advierte a estos mismos el tipo de actividades que deben realizar, en función de los niveles de contaminación, para evitar mayores complicaciones.

Pero aún con todo y los dispositivos de seguridad, la falta de conciencia ecológica entre los habitantes del Distrito Federal, hace que la vida se presente con más dificultad.

Los problemas de la contaminación atmosférica, a diferencia de los antes vistos, son globales y ésto justifica la adopción de medidas públicas rigurosas ya que estamos en una zona altamente contaminada y lo podemos corroborar, ya que las reservas de zonas boscosas circundantes, por ejemplo el Ajusco, se ha deteriorado, provocando que la recuperación de la atmósfera sea inviable; ya es tiempo de que centremos individualmente este problema, ya que las alteraciones a nuestro medio son cada vez mayores.

La alteración al medio está ocasionado principalmente por la economía, ya que los principales agentes son; la industria, los medios de transporte, y los hogares propiamente dichos; el alto

nivel de industrialización (en nuestra ciudad existen más de 30 mil industrias), ha multiplicado la actividad de incineración de residuos tóxicos y debido a su concentración en la atmósfera son capaces éstos, de entrar en reacción con otros combustibles, en detrimento de la vida humana, llegando a niveles no tolerables para su existencia.

Otros de los focos emisores, como antes se mencionó, son los automóviles; produciendo sustancias altamente riesgosas como monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y plomo que dan lugar a reacciones peligrosas así como el smog*. Un automóvil sin ningún control emite sustancias tóxicas, que aunadas a las inversiones térmicas producen efectos irreversibles en la salud de la población así como en los demás seres vivos.

Como hemos percibido, el progreso y el crecimiento de la población han producido concentraciones excesivas de contaminación, ya es tiempo de que pensemos en fijar no sólo reglamentos, sino las soluciones reales para que determinados focos que producen contaminación dejen de serlo, ya que los cambios térmicos son cada vez más negativos; ejemplo de esto es el conocido efecto de invernadero y las llamadas islas de calor; ya es tiempo de que las instituciones del país tomen medidas interactuando e integrando a la población afectada, en agrupaciones tanto federales como regionales, para efectuar trabajos regenerati__

* El termino smog significa smoke:humo y fog:niebla, es utilizado para señalar los altos niveles de contaminación de alto nivel industrial.

vos, dando un trato singular a las zonas más dañadas por el agudizamiento del problema.

Como percibimos, la acción civil es de suma importancia para aminorizar el problema y es menester que el gobierno controle dicha acción, para que la población reconozca su identidad nacional, sintiendo ésta que así como su hogar los demás espacios del territorio mexicano nos pertenecen a todos, y que tenemos el derecho y la obligación de cuidarlos por el bien colectivo e individual; debemos dejar de basarnos en egoismos, ya que las generaciones venideras también tienen el derecho de desarrollarse en un ambiente sano y positivo, para emprender todo tipo de actividades.

3.2 POLUCION DEL ESPACIO MARITIMO

La polución del espacio marino está considerada como:

"El contexto jurídico en el cual ha de tratarse la contaminación del mar".²⁶

La polución la podemos enfocar dentro de diferentes aspectos, los cuales serían usados en momentos diferentes; por ejemplo tenemos en primer plano, a los agentes contaminantes de varios tipos: químico, biológicos, plaguicidas etc.

Como podemos advertir, consideramos como la polución del espacio marítimo, a la consecuencia que resulta de arrojar al mar sustancias no degradables a éste, así como aquellas de origen natural que no alcanzan a ser transformadas, debido a la excesiva cantidad de que se desecha, lo cual constituye un peligro inminente al ecosistema oceánico, perjudicando además la economía del Estado Costero ya en sus aguas internas, mar territorial, zona contigua, plataforma continental, o sus fondos o zócalos submarinos; en la explotación de estos conjuntamente por el Estado Costero u otro Estado tecnológicamente apto, o en otro caso en alta mar.

El concepto de polución marina es casi imposible desligarlo, del de contaminación de la biósfera, ya que como es lógico, los

26.- A. Shin Robert, Contaminación de los mares, edit, Marymar, Argentina 1977, pp. 12

agentes contaminantes se trasladan de un lado a otro del suelo la atmósfera y el agua; desempeñando esta última el papel principal de movilizador; así que consideramos importante identificar la polución de este medio, desde el punto de vista legal, económico y de acuerdo a la naturaleza humana.

PUNTO DE VISTA LEGAL: Para iniciar citaremos al internacionalista Robledo Verduzco, quien explica lo siguiente:

"En materia de polución marina existiría una obligación de no contaminar, obligación que se particulariza en el deber de diligencia adaptable a las circunstancias del caso. Al Estado que incumpla con dicha obligación podrá serle imputable una responsabilidad porque normalmente habría podido y debido prever dicho accidente, y por consiguiente haber tenido la posibilidad de impedir el daño cometido".²⁷

El término de obligación, es utilizado por el autor, como responsabilidad de un Estado para hacer frente al acto perjudicial por no haber actuado con la debida diligencia en los deberes de vigilancia "... a fin de asegurar razonable el respeto de las obligaciones internacionales, debiéndose dotar en el terreno de la protección del medio ambiente, de la legislación y reglamentación administrativa, civil, penal que sean necesarias".²⁸

27.- Robledo Verduzco et al, Temas selectos de Derecho Internacional, Instituto de investigaciones jurídicas de la U.N.A.M. , 1986 pp. 117-118.

28.- Informe del Comité del Medio Ambiente, Rapport du comité de l'environnement au Conseil sur le devoir et responsabilité de Etats en matière de pollution transfrontière , 9 de febrero de 1976, citado por Robledo Verduzco, *idem* pp 117.

Hemos comentado el punto de vista internacional, volviendo hacia nuestro país, los lineamientos a seguir para evitar el daño a nuestros ecosistemas marinos están contenidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico en el capítulo II, sobre la Prevención y Control de la Contaminación del Agua y de los Ecosistemas Acuáticos, versando lo siguiente:

Artículo 117.- Para la prevención de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

En la fracción II se argumenta:

II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.

También el artículo 123 comenta sobre el fenómeno de la contaminación de las aguas marinas lo siguiente:

Artículo 123.- Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de aguas y derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se establezcan, y en su caso, las condiciones particulares de descargas que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.

Cuando dichas descargas, derrames o infiltraciones contengan materiales o residuos peligrosos, deberán contar con la autorización previa de la Secretaría.

Objetivamente , sobre el particular los artículos 130, 131 y 132 de la citada ley argumenta:

Artículo 130.- La Secretaría resolverá sobre las solicitudes de autorización para descargar aguas residuales, sustancias o cualquier otro tipo de residuos en aguas marinas, fijando en cada caso las normas técnicas ecológicas, condiciones y tratamiento de las aguas y residuos, de acuerdo al reglamento correspondiente. Cuando el origen de las descargas provenga de fuentes móviles o de plataformas fijas en el mar territorial y en la zona económica exclusiva, la Secretaría se coordinará con la Secretaría de Marina para la expedición de las autorizaciones correspondientes.

Artículo 131.- Para la protección del medio marino, el Ejecutivo Federal emitirá los criterios para la explotación, conservación y administración de los recursos naturales, vivos y abióticos, del lecho y el subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes, así como los que deberán observarse para la realización de actividades de exploración y explotación en la zona económica exclusiva.

Artículo 132.- La Secretaría se coordinará con las Secretarías de Marina, de Energía, Minas e Industria Paraestatal, de Salud, de Comunicaciones y Transportes y de Pesca, a efecto de que dentro de sus respectivas atribuciones y competencias intervengan para prevenir, controlar, vigilar y abatir la contaminación del marino, y preservar y restaurar el equilibrio de sus ecosistemas, con arreglo a lo que se establece en la presente Ley, la Ley Federal del Mar, los demás ordenamientos aplicables y las normas vigentes del derecho internacional.

DE ACUERDO A LA NATURALEZA HUMANA:

En caso de que el ilícito por polución marítima sea cometido por una persona física o moral la responsabilidad se le imputará a su propio Estado, aplicándose el principio de inmunidad por tratarse esta formulación, de un Estado soberano y se inducirá a una acción de reparación.

PUNTO DE VISTA ECONOMICO:

Desde el punto de vista económico, pueden acordarse por la Comunidad Internacional, las normas que deberán acatarse a nivel nacional en caso de polución marítima; como se menciona en el principio 23 de la Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano, llevada a cabo del 5 al 16 de junio de 1972 documento A. conf. 48/14/Rev 1. que versa de la siguiente manera "En todos estos casos será indispensable considerar los sistemas de valores prevalecientes en cada país y la aplicabilidad de unas normas que si bien son válidas para países más avanzados pueden ser inadecuadas y de alto costo social para países en desarrollo".²⁹

Consideramos que la reparación económica del Estado dañado en un caso concreto se adecua excepcionalmente, a las normas jurídicas.

Para continuar nuestro estudio identificaremos ahora a los agentes contaminantes del espacio marítimo; llamados desechos y-

29.- Publicación de las Naciones Unidas, Agencia Crane S.A.

sustancias contaminantes peligrosas:

Los desechos son:

"Cualquier sustancia que si es agregada a cualquier de las aguas, degradaría, alteraría o formaría parte de un proceso de degradación de la calidad de esas aguas hasta un grado que **resulte** nocivo para la utilización del hombre, por cualquier animal o vegetal que sea útil al hombre".³⁰

Las sustancias contaminantes peligrosas son:

"Cualquier elemento o compuesto identificado por las partes que, cuando es descargado en cualquier cantidad en las aguas receptoras o sobre ellas o en las riberas contiguas, **representa** un peligro inminente y sustancial para la salud o el bienestar del hombre, incluidos pero no en forma limitativa, la salud humana y la conservación y protección de los peces, los crustáceos, la flora y la fauna silvestre, los bienes públicos y privados, las riberas y las playas".³¹

A continuación daremos una lista de los principales agentes contaminantes, no sin antes advertir que el propio desarrollo tecnológico ha aumentado la polución, por medio del descubrimiento de materiales no biodegradables.

30.- Idem pág 19.

31.- Idem pág 22.

En la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre el entorno humano se consideró agentes de alto riesgo a los siguientes:

AGENTE CONTAMINANTE	FUENTES PRINCIPALES DE ORIGEN HUMANO	DISTRIBUCION EN EL ENTORNO
Dióxido de carbono o anhídrido carbónico (CO ₂)	Quemado de combustibles carbonosos para la producción de energía, la calefacción y el transporte.	Aire y agua (global)
Monóxido de carbono (CO)	Combustión incompleta de materias carbonosas (vehículos automotores, procesos industriales, eliminación de desechos sólidos, incendios forestales).	Aire y agua (local y regional).
Anhídrido sulfuroso (SO ₂)	Producción energética y térmica derivada de combustibles que contienen azufre.	Aire (local, regional y regional)
Partículas aerotransportadas	Quemado de combustibles para la producción de calor y energía, procesos de alabración industrial, incineración de desechos sólidos, vehículos automotores y otros medios de transporte, incendios agrícolas y forestales.	Aire (local y regional y global)
Oxido de nitrógeno	Oxidación de nitrógeno	Aire (local y regional)

AGENTE CONTAMINANTE	FUENTES PRINCIPALES DE ORIGEN HUMANO	DISTRIBUCION EN EL ENTORNO
Oxido de nitrógeno (NO ₂)	atmosférico a temperatura elevada (motores de combustión interna, hornos, incineradores), procesos de elaboración industrial, incendios forestales.	Aire (local y regional)
Hidrocarburos volátiles y sus productos	Combustión incompleta de combustibles carbonosos (Vehículos automotores, combustión estacionaria de vehículos), procesos de elaboración industrial, eliminación de desechos sólidos; solventes; incendios forestales.	Aire (local y regional)
Oxidantes, incluido el ozono.	Escapes de vehículos automotores. Reacciones químicas de óxidos de nitrógeno y de hidrocarburos reactivos.	Aire (local)
Fluoruros	Procesos de elaboración industrial (producción de aluminio, acero, abonos fosfatos, fabricación de ladrillos) Combustión de carbón. Desechos líquidos industriales y avenamiento agrícola	Aire (local), agua suelo, alimentos.

AGENTE CONTAMINANTE	FUENTES PRINCIPALES DE ORIGEN HUMANO	DISTRIBUCION EN EL ENTORNO.
Micotoxinas	Alimentos humanos cocinados y piensos para animales	Los cacahuates, las alubias y el maíz son los principales productos alimenticios contaminados con aflatoxinas.
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Combustión de materiales orgánicos. Escape de motores de gasolina y diesel. Hollín atmosférico, humo de cigarrillos. Desechos de fábricas de gas, refinerías, industrias químicas.	Aire, agua, alimentos (local y regional)
Petróleo	Accidentes del transporte marítimo. Desechos del transporte. Drenajes terrestres contaminados. Refinerías. Extracción de petróleo frente a las costas.	Agua dulce, agua de mar, y tierra (local y regional)
Materia orgánica degradable	Aguas residuales. Basuras. Desechos industriales. Desechos agrícolas.	Agua dulce, agua y medio marino, tierra y suelo (local).
Desechos sólidos	Actividades domésticas, municipales, comerciales, industriales y agrícolas.	Tierra, agua dulce y medio marino (local)
Organismos patógenos	Excreciones humanas y animales (aguas residuales, avenamientos agrícolas, etc.) Aguas alimentos contaminados.	Agua dulce y medio, suelo (aire)

AGENTE CONTAMINANTE	FUENTES PRINCIPALES DE ORIGEN HUMANO	DISTRIBUCION EN EL ENTORNO
Fosfatos	Aguas residuales, Quemado de combustibles fósiles. Abonos nitrogenados Industria	Agua dulce y medio marino, alimentos (local y regional)
Sulfonatos alquílicos (AS)	Detergentes en aguas residuales y desechos industriales.	Agua dulce y medio marino (local) .
Plaguicidas a base de hidrocarburos clorados (compuestos orgánicos del cloro).	Aplicación en la agricultura y sanidad. Desechos industriales (por ejemplo, fabricación de plaguicidas, manufacturas de lana y alfombras).	Suelo, alimentos, agua, incluido el medio marino, aire (local y regional)
Bifenilos policlorados (POB).	Industria de artículos eléctricos; industria de materiales plásticos, lubricantes, efluentes industriales y aguas residuales, eliminación no controlada (incluida la incineración de productos que contienen POB).	Agua, incluido el medio marino (local y regional, global).
Asbesto	Operaciones mineras, producción de fibra del mineral, Manufactura de guarniciones de freno y tubos aislados (industria del asbesto del cemento). Abrasión de guarniciones en frenos de vehículos automotores. Tuberías para el agua forradas de asbesto, filtros de asbesto.	Aire, y agua (local, pero difundida)

AGENTE CONTAMINANTE

FUENTES PRINCIPALES DE ORIGEN HUMANO

DISTRIBUCION EN EL ENTORNO

Agentes contaminantes que afectan el olor del aire

Procesos de elaboración industrial. Combustión. Elaboración de productos de origen animal. Eliminación de desechos líquidos y sólidos

Aire (local)

Mercurio (Hg)

Plantas industriales cloroalcalinas. Catalizadores mercuriales. Industrias de pulpa y de papel (mucilaginosas). Tratamiento de las semillas. Procesos de minería y refinación. Quemado de combustibles sólidos. Laboratorios médicos y de investigación.

Alimentos, agua dulce y marino, suelo, aire (local, regional y global).

Plomo (pb)

Ingredientes antidetonantes en los combustibles para motores. Fundición de plomo. Industria química. Plaguicidas. Quemado de combustibles fósiles. Pinturas de plomo, barnices y esmaltes.

Aire, agua y alimentos (local, regional y global)

Cadmio

Minería y metalurgia (fundiciones de plomo, de cobre y de zinc). Industria química (acumuladores alcalinos, aleaciones, pinturas y materiales plásticos).

Aire, suelo, agua (local), alimentos

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

AGENTE CONTAMINANTE	FUENTES PRINCIPALES DE ORIGEN HUMANO	DISTRIBUCION EN EL ENTORNO
Radiaciones ionizantes (incluidos los radionuclidos)	Usos terapéuticos. Productos y ensayo de armas nucleares. Usos de radioisótopos y fuentes de radiación en la industria y la investigación.	Aire, agua dulce y tierra y suelo. (local, regional y global)
Radiaciones no ionizantes	Diversos aparatos electrónicos, como hornos a base de microondas, láseres, equipos de diatermia médica y aparatos transmisores de alta potencia de radio y radar.	No se aplica
Calor	Centrales energéticas a base de combustibles fósil o de energía nuclear. Grandes zonas urbanas.	Agua, aire (local)
Ruido	Medios de transporte, en particular aeronaves y vehículos automotores. Industria. Construcción de edificios profesionales y domésticas	Aire (local)

32.- Barros James, Contaminación y Derecho Internacional, edit, Marymar. Buenos Aires Argentina 1977, pp. 16 a 20.

Para finalizar este apartado, es importante decir que admitimos los anteriores criterios, porque consideran tanto a los desechos, como a las sustancias contaminantes peligrosas, además de que existe el riesgo o peligro cuando alcanzan un nivel no tolerable para la salud humana, el bienestar privado, el público nacional e internacional, afectando principalmente la flora y fauna marina de manera irreversible.

3.2.1 AGUAS MARITIMAS

En relación a este tema principiaremos por plantear las consideraciones relativas a los trabajos del segundo período de sesiones de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y la Preservación del Medio Marino, en la parte II, sección IX, se establece que uno de los puntos principales es la delimitación de las jurisdicciones de los Estados para adoptar de manera individual o colectiva las medidas legislativas, ejecutivas y judiciales en las zonas marítimas designadas por el derecho internacional.

Se establece además en las normas internacionales la obligación de cumplir con la protección del medio marino confiando que los sistemas jurídicos individualmente ofrezcan una serie de recursos óptimos para el caso que pudiese asegurar la reparación del daño causado por contaminación marina.

Otro de los puntos importantes, fue el acuerdo sobre un método de trabajo relativo a los tipos de contaminación que se presentan en el mar, los cuales únicamente enlistaremos a continuación en virtud de que implican esencialmente un mismo problema:

- 1.- Contaminación marina de origen terrestre
- 2.- Contaminación marina por actividades relacionadas con la exploración y explotación de fondos marinos dentro de las zonas de jurisdicción nacional.

3.- Contaminación por buques

- . Estado de pabellón
- . Estado de puerto
- . Estado ribereño

4.- Contaminación marina desde la atmósfera

5.- Contaminación por vertimiento de desechos en el mar

6.- Otras fuentes de contaminación

Estamos de acuerdo con la opinión resolutive de la conferencia realizada en Caracas con fecha 1959, se nota el interés que tienen las naciones Latinoamericanas sobre su territorio marino expresando su conciencia ya que ellos mismos delinearón que todos los Estados latinos como los otros miembros de la Comunidad Internacional tienen el mismo pensamiento y están de mutuo acuerdo en que se adopten medidas legales, administrativas o técnicas para la conservación de los recursos existentes para que estos sirvan a las naciones

Vemos que el derecho internacional, marca una pauta de que sí se ha tomado en cuenta la problemática marina sobre contaminación; en el derecho mexicano también se han tomado cartas en el asunto, en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dice a la letra lo siguiente:

Artículo 131: "Para la protección del medio marino, el ejecutivo Federal emitirá los criterios para la explotación conservación y administración de los recursos naturales, vivos abióticos, del lecho y del subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes, así como los que deberán observarse para la realización de actividades de exploración y explotación en la zona económica exclusiva".

Vemos que existen muchas maneras de considerar los peligros de la contaminación de las aguas marítimas, pero el primer requisito consiste en reconocer los diferentes caminos y las decisiones de lo que debe hacerse en una situación de emergencia, dependiendo del juicio local en las zonas más afectadas; como ya lo establecimos al mencionar el supuesto anterior de la citada ley, observamos las causas que pueden afectar de modo directo e indirecto al hombre siendo éste la causa principal de la contaminación del medio, dañando además los recursos vivos que en se encuentra, de los que deriva la buena salud humana y, porque no considerar los medios de recreación y esparcimiento social y si aunamos a todo lo anterior, el hecho de que en ocasiones proliferan las sustancias o elementos naturales alterando la calidad de las aguas hasta un grado que resulte nocivo para la utilización del hombre, por cualquier animal o vegetal, para servicio de la humanidad.

La demora en el ejercicio de responsabilidad en todos los núcleos poblacionales, está dando lugar a efectos desfavorables en nuestros litorales; es necesario adoptar un plan de contingencia efectivo para ser aplicado con base a nuestras leyes, que sea aplicado en caso descargas peligrosas; además aplicar programas adicionales que se consideren necesarios y convenientes para que la calidad del agua vuelva a niveles más tolerables para todo el ecosistema que ella envuelve; y por parte de las instituciones públicas y privadas recibir recomendaciones,

acuerdos y coordinación sobre investigaciones necesarias para preservar y mejorar la calidad del agua.

Es necesario hacer frente a la situación adoptando los medios adecuados para evitar la contaminación de las aguas marítimas ; así como constituir nuevas medidas efectivas, dando nuestro mejor esfuerzo para brindar la asistencia solicitada, dentro de nuestras posibilidades; reconociendo toda la urgente necesidad de limpiar no sólo las aguas nacionales sino también las internacionales ya que su destrucción en masa puede diezmar la población mundial y sus recursos y hacer que en el futuro la Tierra resulte inhabitable.

3.3 CONTAMINACION DEL ESPACIO TERRESTRE

Toda la materia viva interactúa manteniendo una condición de equilibrio, que permite el desarrollo adecuado de la vida, siendo lamentable, como lo referimos en este capítulo, que en nuestros suelos se presenta una estrepitosa violación; ya que la cantidad de tóxicos vertidos en ellos ha transformado estas superficies en terrenos cada vez más estériles.

El equilibrio entre el suelo cultivable y el sustento del hombre se rompe; el terreno destinado a la agricultura muestra en las especies plantadas, que son incapaces de cumplir su ciclo natural; asimismo las destinadas a la ganadería; las que a su vez han afectado en gran medida a la economía del país, ya que al ser consumidas por el ganado ocasionan la pérdida de un gran número de parcelas cultivables y erosiona dicho terreno.

La excesiva explosión agrícola y la erosión muestra claramente la seriedad de este problema; es imprescindible que nuestro gobierno instrumente sistemas bajo el rubro de utilización racional de los recursos y reorganizar a los campesinos hacia una política de conservación de sus espacios vitales, mediante la utilización de innovaciones tecnológicas, orientadas todas a la fertilidad y rehabilitación. tanto en terrenos para cultivo, como en los bosques, selvas etc.

Tal vez esta visión enfrente una dificultad debido a la si__

tuación política que impera en el campo mexicano, así como en en los demás espacios virtuales, pero con las reformas a la Constitución Política de nuestro país, tenemos confianza en la determinación de los procesos que han de desarrollarse para el bienestar de nuestros campesinos, así como de la tierra misma ya que como lo menciona el Doctor José Sarukhán "Los equilibrios ecológicos y económicos van de la mano"³³

Con respecto a lo que se ha determinado, sobre el cuidado y las medidas que se debe de tomar para que la contaminación disminuya en nuestros suelos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente incluye en el capítulo II, todo lo referente a la prevención y control de la contaminación del suelo, que a continuación transcribiremos:

Artículo 134.- Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se consideran los siguientes criterios:

- I. Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo,
- II. Deben de ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
- III. Es necesario racionalizar la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; e incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, y

33.- Apuntes de la cátedra de la Profesora Reinalda Soriano P. en la materia de Problemas Universitarios (Educación Ambiental, semestre 91/II, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón.

IV.- La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas.

Artículo 135.- Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo se considerarán , en los siguientes casos:

- I. La ordenación y regulación del desarrollo urbano;
- II. La operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos municipales en rellenos y sanitarios;
- III. Las autorizaciones para la instalación y operación de confinamientos o depósitos de residuos, y
- IV. El otorgamiento de todo tipo de autorizaciones para la fabricación, importación, utilización y en general la realización de actividades, relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

Artículo 136.- Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

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

Artículo 137.- Queda sujeto a la autorización de los gobiernos de los Estados o en su caso, de los Municipios, con arreglo a las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Secretaría, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos se sujetarán a lo dispuesto en el capítulo V de este mismo título.

Artículo 138.- La Secretaría promoverá la celebración de acuerdos de coordinación y asesoría con los gobiernos estatales y municipales para:

- I. La implantación y mejoramiento de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, y,

Artículo 139.- Toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a lo que disponga esta Ley, sus disposiciones reglamentarias y las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan.

Artículo 140.- Los procesos industriales que generen residuos de lenta degradación se llevará a cabo con arreglo a lo que disponga el reglamento correspondiente.

Artículo 141.- La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial promoverá la fabricación y utilización de empaques y envases para todo tipo de producto cuyos materiales permitan reducir la generación de residuos sólidos

Artículo 142.- En ningún caso se podrá autorizarse la importación de residuos para su derrame, depósito, confinamiento, almacenamiento, incineración o cualquier tratamiento para su destrucción o disposición final en el territorio nacional o en las zonas en que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Las

autorizaciones para el tránsito por el territorio nacional de residuos no peligrosos con destino a otra nación sólo podrán otorgarse cuando exista previo consentimiento de ésta.

Artículo 143.- Los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, quedarán sujetos a las normas oficiales mexicanas y a las normas técnicas que expidan en forma coordinada a la Secretaría y a las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Salud y de Comercio y Fomento Industrial, para evitar que se causen desequilibrios ecológicos. El reglamento de esta Ley establecerá la regulación, dentro del mismo marco de coordinación de la observarse en actividades relacionadas con dichas sustancias o productos, incluyendo la disposición final de residuos, empaques y envases vacíos, medidas para evitar efectos adversos en los ecosistemas y los procedimientos para el otorgamiento de las autorizaciones correspondientes.

Artículo 144.- Atendiendo a lo dispuesto por la presente Ley, la de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos y las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, la Secretaría y Recursos Hidráulicos y de Comercio y Fomento Industrial participará en el examen de las tarifas arancelarias relativas a la importación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas cuando su uso no esté permitido en el país en el que se haya elaborado o fabricado.

La Secretaría promoverá ante las autoridades competentes el establecimiento de requisitos especiales para la fabricación en el país de dichas sustancias y productos, cuando su uso pueda causar desequilibrios ecológicos.

Apreciamos anteriormente las medidas que el gobierno ha desarrollado para el cuidado del espacio terrestre mexicano, lo descrito anteriormente y la participación multidisciplinaria, contando además con el conocimiento de las áreas desfavorecidas, desarro-

lizando planes y programas de desarrollo para que este recurso no sea arrollado, considerando el criterio de Arturo Gómez Pompa:

- A. Las inversiones a largo plazo en los países pobres
- B. La baja rentabilidad comparativa a corto y mediano plazo de las plantaciones forestales.
- C. La necesidad de grandes superficies ocasionadas a largo plazo que genera conflictos en la población demandante de tierra de cultivo.
- D. Las plagas inherentes a todos los monocultivos."³⁴

Estas cuestiones aquí planteadas son delicadas, por el nivel económicante bajo de nuestro país; pero es tiempo de ponerse a pensar que un país con tierras contaminadas y principalmente sin campo seguirá siendo a todas luces un país tercermundista.

3.3.1 CONTAMINACION NATURAL

La contaminación natural viene conjuntamente con el origen de la Tierra y del origen de la vida, se piensa que la vida se inició hace unos 3,600 millones de años aproximadamente, con organismos unicelulares, luego organismos pisciformes provistos de columna vertebral, posteriormente anfibios, y después reptiles.

La temática en torno al surgimiento de la contaminación ha generado muchas controversias; el debate se centra en considerar su inicio en forma independiente del ser humano o a entenderlo a este como el causante directo de ella. En nuestro juicio, la contaminación existe desde el origen mismo de la Tierra, ya que como se ha expresado por los científicos, los fenómenos naturales conllevan una serie de procesos necesarios, que involucran alteraciones en la atmósfera y otras partes terrestres y marinas; un ejemplo lo tenemos en los incendios forestales por sobrecalentamiento de la Tierra; ya que en la etapa de la aparición del hombre a medida que iban aumentando sus conocimientos y sus requerimientos de espacio y bienes tangibles, existe una clara transformación de las necesidades de cada individuo en particular, tanto en las colectivas, lo que propició cambios en las condiciones naturales.

La problemática ambiental se va acelerando con la migración, ya que debido a la gran concentración de seres humanos en pe__

queñas áreas, se crea la necesidad de espacios y otros satisfactores; lo que ocasiona que una mayor extensión de tierra se ocupe y por lo tanto sufra mayor desgaste acabando con más vegetales y animales.

El progreso del ser humano ha proporcionado la realización de acciones, que a través del tiempo han desembocado en lo que conocemos como Revolución Industrial del siglo XIX, ésta es una etapa vital importancia para nuestro estudio, ya que es cuando la contaminación adopta manifestaciones más graves, pues la utilización de sustancias industrializadas, producto del desarrollo intelectual, revoluciona la invención humana lo que incide en una gran descarga de materias contaminantes.

La Maestra María del Refugio González en su ponencia presentada en el Primer Coloquio de Ecología y Educación Ambiental, considera como debemos entender a la Revolución Industrial:

"Como el establecimiento de un nuevo modo de relación entre los seres humanos y su medio ambiente orgánico e inorgánico".³⁵

Esta acepción nos permite entender, que con la aparición de esta Revolución, se refuerza la contaminación volviendo más complejo el problema y generando nuevas fuentes de polución

35.- María del Refugio González, Memoria del Coloquio de Ecología y Educación Ambiental, SEDUE, U.N.A.M. México 1987, p. 23

por la dinamización del trabajo, aunado al uso de maquinaria y combustible; así pues, la acumulación de sustancias diferentes al medio empezó a modificar paulatinamente el entorno humano, hasta llegar a lo que hoy conocemos y vivimos; por último diremos que es difícil desligar el concepto de contaminación natural de la de contaminación del hombre, ya que éste se ha hecho dueño de todos y cada uno de los lugares del planeta y solamente él mismo puede reflexionar sobre la relación que existe entre su propia existencia y la naturaleza; a este respecto, existe una materia llamada Bioética cuya etimología es la siguiente: bios: vida ethos: costumbre, mos; mores; moral.

Según Fagothey (1980), la ética estudia la conducta humana, los actos que el individuo ejecuta conciente y voluntariamente y de lo que por lo tanto es responsable. La bioética pues, nos lleva a analizar los actos del hombre con respecto a la naturaleza.

Para que este sistema resulte, es necesario desarrollar la conciencia en cada uno de los ciudadanos y dirigentes de todas las instituciones del país, sólo así podremos comprender la interdependencia entre el ser humano y su ecosistema, logrando que se disminuya la contaminación hasta su límite "natural".

Vemos pues que el aumento del uso de satisfactores; como símbolo de progreso, genera a contrario sensu, un retroceso en las condiciones ambientales de vida; por lo que se hace necesario

comenzar a fomentar la Bioética en los ámbitos nacional e internacional, para que paulatinamente se transforme el medio de nuestro planeta que hace posible nuestra existencia.

3.3.2 CONTAMINACION POR EXPLOSION DEMOGRAFICA

En este apartado pretendemos dar una aportación sintética sobre, lo que cada familia puede hacer hoy a nivel particular, para lograr una mayor expectativa de vida, mejorando además los recursos ambientales de su entorno.

El desequilibrio demográfico de México, al igual que en otras partes del mundo, es el problema ecológico número uno; ya que al incrementarse la población, se degradan millones de hectáreas de suelo útil, desforestando bosques y contaminando el agua; consecuencia de ésto es que existan especies de animales en extinción.

Los mismos seres humanos somos culpables del efecto de invernadero, que afecta principalmente a nuestra ciudad, mermando todas nuestras actividades además de nuestra propia vida, es obvio que los problemas del medio ambiente propician otras carencias; como de vivienda y de recursos públicos, ocasionan hacinamientos y grandes grupos de pobreza.

En nuestro país se han intensificado campañas de natalidad, aplicando las medidas necesarias para que todos los núcleos poblacionales sean informados. A nivel internacional, la Organización de las Naciones Unidas ha determinado medidas para que la superpoblación se vea disminuida y ha concluido que el ideal para que el mundo no sufra de alta natalidad sería que la tasa de fecundidad mundial fuese de 2.2 hijos por mujer; vemos que en los

países subdesarrollados, como el nuestro el índice poblacional es de 3.3 hijos por mujer, distando bastante de ese ideal, a pesar de las campañas para evitar este crecimiento demográfico. Es necesario que otras instituciones coadyuven a frenar este problema; por ejemplo la iglesia, ya que pretende involucrarse en la política nacional, sería de buena ayuda que ésta practicara campañas apoyando el uso de anticonceptivos y no censurándolos; para que esta redunde en una mejor calidad de vida de sus feligreses y de la comunidad misma.

Otro factor importante para que la población baje es el de frenar el analfabetismo; ya que se estima que entre 5 y 6 millones de mexicanos están marginados en cuanto a educación se refiere; es de suma importancia que la mujer tenga acceso a dicha educación, ya que reviste grandes ventajas al incorporarse, pues al aumentar el nivel educativo planeará mejor el matrimonio y la maternidad.

En el México contemporáneo es difícil concebir el logro de estos objetivos, pero debemos analizar los elementos que pueden permitir un resultado positivo de ellos, ya que si por el contrario, no se toman previsiones, o alguien falla, no se conseguirá un buen resultado. Es importante comprender que el gobierno, los participantes del grupo, las instituciones, los partidos y los núcleos poblacionales somos igualmente responsables de los que aconteció.

Encontramos por último, que la planificación es una de las acciones que el Estado emprende con el fin de alcanzar mejores condiciones de vida para su comunidad, en este caso en el aspecto demográfico, el cual merece una atención especial, ya que desde nuestro punto de vista, consideremos que al resolver el **problema** poblacional resolveremos otros muchos, dentro de los que se encuentra la contaminación.

3.4 LA TECNOLOGIA Y LA CIENCIA EN LA CONTAMINACION

La planificación de estrategias ambientales lleva al supuesto de la existencia de técnicas que puedan coadyuvar a la sociedad y a la naturaleza propiamente dicha; la complejidad moderna necesita de tácticas energicas para tratar de reestablecer el equilibrio.

Los recursos tecnológicos hoy en día deben promover una industrialización que además de servir a un aprovechamiento definido de fabricación, fomente el adecuado desarrollo de la vida.

La praxis ha dado lugar a que la tecnología y la ciencia nos den opciones en cuanto a las acciones que debemos seguir, pero ésto impone una regulación y una conservación de las reservas más racional, canalizando algunos logros en la industria para reducir la contaminación.

El régimen de actividades clasificadas en el ordenamiento mexicano, ésta constituido fundamentalmente por un reglamento, las instrucciones para la aplicación de las perspectivas, en las que se encuentran garantizadas las acciones del gobierno con otras instituciones, para que todo dispositivo de seguridad tenga como base a disposiciones que tienen por objeto disminuir la contaminación ambiental, las cuales mencionaremos a continuación:

La Ley General del Equilibrio Ecológico en su sección VI, habla sobre las normas técnicas ecológicas, en sus artículos 36 y 37, que a la letra dice:

Artículo 36.- "Para los efectos de esta Ley, se entiende por norma técnica ecológica, el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la Secretaría. que establezcan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes, que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente y, además que uniformen principios, criterios, políticas y estrategias en la materia.

Las normas técnicas ecológicas, determinarán los parámetros dentro de los cuales se garanticen las condiciones necesarias para el bienestar de la población y para asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente".

Artículo 37.- "Las actividades y servicios que originen emisiones, emisiones, descargas o depósitos, que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o producir daño al ambiente o afectar los recursos naturales, la salud, el bienestar de la población, o los bienes propiedad del Estado o de los particulares, deberán observar los límites y procedimientos que se fijan en las normas técnicas ecológicas aplicables".

El enfoque de la citada Ley, determina el carácter, de la aplicación de medidas, que deben de llevar a cabo autoridades locales, es decir con competencia regional, ¿puede resolverse con estas normas tan expresivas la realidad nacional que esta_

mos viviendo?. Es indudable que no, por lo que la línea de demarcación tanto científica como tecnológica, debe de ser practicada con arreglo a la problemática de la realidad nacional, y porqué no, considerar la inclusión de importadas de otros países, que hayan sido probadas en casos reales.

En el actual Plan Nacional de Desarrollo existen regulaciones y expectativas en torno al problema nacional, así como las posibles adaptaciones que México haga en cuanto a política interna de contaminación de la experiencia de los otros países de la Comunidad Internacional.

El conocimiento científico y el desarrollo tecnológico también constituyen medios eficaces para contribuir a la prevención y el reestablecimiento del equilibrio ecosistémico, señalando formas de enfrentar algunos problemas.

Con el objeto de contribuir a la solución de los problemas ambientales de la nación las actividades de investigación, desarrollo, promoción, y transmisión del conocimiento, las acciones se apoyarán en las siguientes líneas:

- . "Concertar con instituciones de investigación y educación superior, nacionales y extranjeras, la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico requeridos en atención del problema ambiental;
- . Promover el establecimiento de mecanismos de enlace entre los sectores académico, industrial y de servicios y con el público en general, para la captación, sistematización y

difusión sobre ecología, que sea apto para dar servicio a los sistemas estatales; y

- . Establecer un sistema de información e intercambio de conocimientos a nivel nacional e internacional sobre ecología, que permita difundir los avances y logros del país en este campo."

Otros aspecto que debemos de considerar, es el concerniente a las acciones que se han realizado en nuestro país, para combatir la contaminación.

Los casi 3 millones de automóviles que circulan hoy en día por la ciudad de México, queman una tonelada de gasolina al año, esto aunado al movimiento propio del vehículo, la convierte en gases contaminantes, considerándose al monóxido de carbono como de los de más alta peligrosidad; el calculo se ha considerado que es de tres millones de toneladas anuales; toda esa cantidad sale por el escape de nuestros vehículos, así como otros agentes nocivos de los hidrocarburos no quemados; el cálculo de todos éstos es de 572,000 toneladas por año. Otro de los agentes que es de suma importancia mencionar, es el plomo, respecto a éste, PEMEX ha puesto a disposición de los habitantes la gasolina llamada "Magna Sin"; combustible que contiene únicamente 0.01 gramos de plomo por galón.

La contaminación ha avanzado a pasos agigantados y al parecer a la Comunidad Internacional al igual que los Estados Unidos y

Canadá, México ha adoptado; para hacer frente al uso indiscriminado del automóvil, el uso de un catalizador antipolución, el que adoptaron los anteriores países desde 1980 obteniendo resultados alentadores, sin embargo, dicho catalizador se adoptó para los autos nuevos hasta el año de 1991. Para entender mejor lo que es este instrumento daremos a continuación una definición:

Desde el punto de vista químico, un catalizador es cualquier sustancia capaz de acelerar una reacción química sin ver por ello modificada su estructura. En el automóvil, se trata de una caja localizada entre el colector de gases del motor y el silenciador del tubo del escape, en cuyo interior se produce la degradación casi total, por catálisis, de los humos de escape al circular éstos sobre una superficie hiperactiva de platino y rudio, dos metales noble.

Vemos que la ciencia y la tecnología interactúan al producir componentes, para que la ecología vuelva a estabilizarse de manera que sea permitible una vida más sana.

Otra de las cuestiones que es bastante difícil para el gobierno, es la de llevar agua limpia a todos los habitantes del país; a través del conocimiento científico y tecnología se han elaborado bombas hidráulicas gigantescas, con un sistema de ozonización y ultrafiltración; finalmente, después de ser utilizada, el agua se desplaza a los ríos. Todo esto provoca un círculo vicioso, en el que se da, por un lado, un juego de fuerzas, el pro-

greso y por el otro, la educación; ya que el estilo de vida del mexicano lo lleva, la mayoría de las veces a malgastar el agua, en promedio gastamos unos 200 litros de agua al día, tan sólo de 3 a 5 litros se utilizan para beber y cocinar, de los restantes, la mayoría se desperdician; para **evitar** ese gasto inútil, a través de los medios tecnológicos y de comunicación como la televisión y la radio, debemos hacer campañas de concientización de la población; y claro está que la educación juega el papel preponderante, por lo que es en ésta, en la que debemos apoyar nuestras acciones.

Por último, dado que la ciencia y la tecnología juegan un papel de suma importancia, y en virtud de que las instituciones educativas se apoyan en ellas, a la vez que las desarrollan, será la instancia de la educación la que nos permita corregir errores y responder a las necesidades actuales. En el siguiente capítulo consideramos un modelo educativo idóneo, para sensibilizar al ciudadano desde sus primeras etapas educativas, así como lo que el gobierno mexicano ha hecho para apoyar el nuevo modelo educacional que se pretende fomentar en los nuevos ciudadanos, para que el problema de la contaminación ambiental adquiera otros matices más alentadores.

1. EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES EN EL PROBLEMA

El estudio del medio ambiente ha propiciado en el sector educativo, la instrumentación de estrategias orientadas al estudio del problema para crear una concepción pedagógica global. Esta se ha desvirtuado, como un instrumento de lucha ideológica, que tiende a mejorar la adquisición y el desarrollo de conocimientos para la solución de problemas concretos de cada comunidad.

Una de las principales cuestiones que afrontan las instituciones de enseñanza en México, es la de definir los contenidos educativos, creando los medios necesarios para que el aprendizaje se produzca adecuadamente, para integrar a la comunidad; para que ésta decida lo que en base a sus requerimientos sea funcional, en este plano ideológico tenemos a dos sujetos principales que son; las instituciones educativas y la misma comunidad; esta última, a través de las alternativas educacionales, debe tomar conciencia de su problemática y no sólo ejercitar un comportamiento mecánico y estático.

"En el proceso educativo para dar a conocer lo que significa el medio ambiente para el hombre, tenemos que constituir un método en el que la creatividad del mismo individuo despierte y su plano ideológico se abra, hasta convertirse en un ser autónomo aportando así alternativas para transformar el medio ambiente conociendo, respetarlo y por que no reestablecerlo incluso".³⁶

Es necesario reconocer las acciones indispensables para basar la construcción de una nueva cultura que logre mejorar el modo educativo actual, en torno al ambiente, para propiciar tareas solidarias y constructivas; que contrarresten el subdesarrollo, esto permitirá que desde pequeños nos responsabilicemos de los componentes de nuestra propia naturaleza y , para defenderlos ya que ambos son causa y efecto de la existencia.

Una de las opciones que se dan para ser aplicadas por la pedagogía del medio ambiente en México es la llamada intuitiva, que consiste en un sistema práctico y concreto, que invita al sujeto a estudiar y analizar la naturaleza por el método de la observación, lo que permite al individuo integrarse a su entorno, y así lograr el equilibrio ecosistémico como lo diría Rosseau:

"No hay mas libro que el mundo, escribiré,
no hay más instrucción que los hechos".³⁷

Desde los años 60, los organismos internacionales se han preocupado por haber una solución a estos problemas; pero es una década después cuando se inicia el apoyo a la protección del medio ambiente.

Respecto a esto cabe mencionar que en la Conferencia de Estocolmo del año de 1972, las Naciones Unidas se comprometen a establecer programas educativos internacionales, escolares y extraescolares, para sensibilizar a las poblaciones de los pe-

gros que podrían llegar a presentarse y cómo prevenir la desfi_ guración del medio ambiente; asimismo después de la Conferencia de Estocolmo, se llevan a cabo programas internacionales para proteger el medio ambiente; de las cuales mencionaremos las siguientes:

1975-1978: Belgrado, Coloquio Internacional para recapitular las realizaciones mundiales en materia de pedagogía del medio ambiente.

1977: Africa, Asía, América: Creación de una red internacio__ nal de información sobre la educación relativa al medio ambien__ te.

1972: Coloquio de Aix en Provence: Enseñanza del medio ambien__ te, busca la manera de insertar en la enseñanza primaria o media, las nociones del medioambiente y la formación de maes__ tros.

1977: Conferencia de Tbilisi (Rusia): La educación del medio ambiente, cuyo objetivo era que la protección se sintiera par__ te integrante del medio y evolucionar al mismo tiempo y al mismo sentido.

Todos éstos constituyen los primeros intentos a nivel interna__ cional para tratar el problema en los que, se ha llevado una perspectiva concreta, al respecto la profesora Reinalda Soriano Peña señala:

"La corriente de educación sobre el medio ambiente a nivel mundial se ha comenzado a desarrollar a partir de 1972, año en que se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente, efectuada en Estocolmo Suecia: a partir de la cual se convoca a múltiples reuniones internacionales a fin de incorporar al campo de las políticas ambientales de los diferentes países este nuevo campo del quehacer educativo".³⁸

Nuestro país no ha permanecido ajeno a la problemática, y el Gobierno Federal en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, nos muestra una planificación adecuada en cuanto a la participación de todas las instituciones del país, para atender al bienestar de los habitantes de México y en especial a los de la ciudad capital por el momento en el que estamos viviendo.

Con el propósito de precisar estas ideas, insertaremos primeramente el ordenamiento ecológico, después el marco legal y por último lo referente a cooperación internacional; como ya sabemos la dimensión del Plan se apoya en el convenio único de desarrollo como elemento regulador de las acciones coordinadas entre el Gobierno Federal y los Gobiernos Locales, motivando las conductas compatibles con los objetivos de planeación encauzados a actividades de los otros sectores sociales, para que los objetivos contribuyan a una mejor calidad de vida, cumpliendo con las propias características del propio Plan.

38.- Ob, Cit, pág 87

6.3.1 ORDENAMIENTO ECOLOGICO

El crecimiento demográfico y productivo ha incidido de manera directa en la transformación del medio ambiente, motivando en muchos casos un uso inadecuado del suelo, y el deterioro y pérdida de los recursos naturales. En el país se han desarrollado proyectos de ordenamiento ecológico que cubren aproximadamente el 60 por ciento de territorio nacional y comprenden diversas zonas consideradas ambientalmente críticas.

Se buscará ordenar los usos del suelo en la totalidad del territorio nacional. En esta tarea se promoverá la participación de las diversas instancias del gobierno y la cooperación de los sectores social y privado. Con ello, se alentará a la participación y ejecución de las siguientes acciones:

- . formular programas de ordenamiento ecológico en las regiones del país que, debido a su problema ambiental se consideraran críticas;
- . difundir el ordenamiento ecológico como instrumento preventivo, a fin de lograr la mayor participación voluntaria posible de los sectores productivos en su programación y cumplimiento; y
- . ejecutar los proyectos de ordenamiento ecológico existentes.

La problemática ambiental es causada principalmente por el incremento poblacional urbano y la industrialización; en México se reconoce que es necesaria una planificación racional como

instrumento necesario e indispensable, para conciliar las vicisitudes que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de mejorar y proteger nuestro entorno el cual exige una adecuada meditación sobre la utilización y el empleo de nuestro suelo mexicano de forma que la planificación ambiental tome aspectos jurídicos en contra de quien contamine.

6.3.8 MARCO LEGAL.

Junto con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y las normas que de ella derivan, se ha ido conformando un marco legal en materia ecológica basado en una concepción integral del ambiente. Sin embargo, otras disposiciones que se relacionan con la explotación de los recursos naturales conciben de distinta manera los sistemas ecológicos, propiciando una disparidad de criterios que dificulta la gestión ambiental.

El objetivo que se persigue es que, en adelante, la gestión ambiental cuente con un marco reglamentario y normas técnicas adecuadas y congruentes con las condiciones económicas del país y su desarrollo tecnológico. Para ello se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- . complementar el proceso de expedición de los reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente;
- . continuar con la expedición de normas técnicas y criterios

ecológicos con parámetros más estrictos;

. ampliar la asesoría a estados y municipios para la formulación de proyectos legislativos en materia ecológica; y

. promover la creación de regidurías de protección ambiental en cada uno de los municipios del país "

La legislación en estos momentos en nuestro país trata a escala federal los problemas de la contaminación, para que el derecho ambiental responda a consideraciones ecológicas sometiénolo a un tratamiento en forma unitaria, para que el hombre en todos los sectores, siga una línea en las relaciones humanas y la naturaleza propiamente hablando vuelvan a un equilibrio y en caso de alteración causada por el hombre, se resuelva legalmente ya que por desgracia es de la única forma en que la población mexicana responde a sus obligaciones.

5.3.12

COOPERACION INTERNACIONAL

El compromiso de México con el cuidado del ambiente es el reconocimiento a un problema propio, pero también a un fenómeno que afecta la supervivencia mundial. Por ello, nuestro país promoverá un genuino proceso de cooperación internacional, en el que todas las naciones trabajen con el objetivo común de proteger el medio y los recursos naturales, bajo las siguientes líneas de acción:

- . asegurar una presencia decidida y una conducta firme en los asuntos ecológicos de naturaleza mundial;
- . suscribir en los foros internacionales, los convenios y protocolos necesarios para limitar la producción de sustancias que dañen al medio ambiente;
- . evitar el movimiento transfronterizo de desechos;
- . impedir que los mares se conviertan en depósitos de desechos.
- . regular el comercio de la flora y fauna silvestres ;
- . proteger a las áreas naturales en beneficio de los habitantes del planeta;
- . impulsar los programas de intercambio para la capacitación y actualización del personal técnico."

Vemos que el Plan Nacional de Desarrollo Vigente, nos indica que México tiene el derecho soberano de formular y aplicar su política de cuidado del ambiente, sin embargo, también tiene derecho de recibir asistencia de la Comunidad Internacional, en especial de los países desarrollados, así como de otros capaces de prestar ayuda y asesoramiento para la reducción de contaminación en nuestro país; respecto a este tema, el derecho internacional en la Declaración del Entorno Humano nos dice que las naciones tienen derecho que se traduce en la responsabilidad y obligación de no causar daños transfronterizos, además que las políticas ambientales deben favorecer y no afectar en forma adversa el desarrollo po__

tencial de los países que se van encaminando a una mejor vida ecosistemica para sus gobernados; para finalizar podemos afirmar que México debe incluir como lo hemos mencionado anteriormente una política en base a sus propios lineamientos y buscar ayuda internacional para que se encuentre la mejor solución a nuestros problemas ambientales.

4.1

LA ASIGNACION DE RESPONSABILIDADES

Si aceptamos que el deterioro ambiental es una situación multicausal, se debe aceptar también, que su reestablecimiento debe ser en forma multidisciplinaria. Dentro de esta posibilidad se requiere de orientación acerca de los métodos que incorporen elementos de actuación, que tomen en cuenta las formas que cada entidad origina este problema, asimismo es importante considerar y proponer una conducta ciudadana e individual que regule el comportamiento humano y que sirva de eje para que las instituciones gubernamentales planifiquen y estructuren operativos que no sean infructuosos y que paulatinamente vayan cambiando la realidad que nos presenta el difícil problema de la contaminación ambiental.

Para lo anterior partimos de la premisa de que todos y cada uno de los sectores de la comunidad misma, somos responsables de que nuestro país se vea envuelto en este caos ambiental; situación que hemos precisado en los capítulos anteriores, al hablar de las formas en que se presenta la contaminación, ejemplificando algunos casos concretos.

Nuestra vida como seres humanos en principio y como punto base de la sociedad, nos lleva a la necesidad de buscar nuevas expectativas de un ambiente sano, en el que la pluralidad de interés y perspectivas no se vea afectada por las actividades

propias de los sectores productivos; el hecho de modernizar es hacer frente a las nuevas realidades de vida; estas actividades nos afectan directamente en nuestra salud como comunidad, pero debemos dar pasos firmes hacia una solución mediata y esto sólo se logrará con una sociedad fuerte y conciente, que tenga el ánimo de mejorar sus ideales de vida y la de los suyos, para en conjunto mejorar los de la comunidad rebasando todos aquellos obstáculos que se encuentren en este reto que es difícil, pero no imposible.

Hemos hablado de responsabilidad, mencionamos a grandes rasgos la de la comunidad, por no tener conciencia, ni participación a nivel individual, ni colectivo ¿pero cual es el parámetro de responsabilidad de las otras instituciones de nuestro país?.

La respuesta es que se perdió de vista la dimensión ambiental con todo y su manejo, no tuvimos la visión necesaria para interrelacionar el fenómeno de la contaminación con otras actividades sociales y sólo nos basamos en frivolidades y en normas que, aun cuando aportaban soluciones fueron reconocidas al nivel de coaccionar a quienes las infringían, lo más triste es que la educación mexicana no se ha tenido noción de una cultura sobre la contaminación ambiental, que nos permita motivar al individuo para que éste genere amor con su propia persona, la comunidad y con México; es decir, para comprender así que estamos en un momento en que las nuevas generaciones se enfren-

tan al reto de que podría llegar a un caos tal que se perdería la vida misma del mexicano en todos los sectores, para fortalecer los contenidos y las actividades ya descritas en este trabajo, y debemos tomar en serio este problema y luchar unidos por México que es nuestro país y el mejor lugar para vivir del mundo, pensar que si muere morimos con él.

4.2 INTENTOS Y POSIBLES SOLUCIONES A LA CONTAMINACION

A través de los anteriores capítulos, podemos percibir que la historia humana puede ser concebida como un continuo acomodamiento del hombre, visto como un ente social, con su entorno y propiamente con el medio ambiente.

Los descubrimientos científicos, las innovaciones técnicas y tecnológicas, han revolucionado las bases materiales de la vida de las sociedades, desarrollándose con esto la concepción de las fuerzas productivas.

La actitud que se tenía frente a la naturaleza, era anteriormente una mezcla de respeto y reverencia, pero el propio capitalismo inicia procesos de transformación que llevan a la naturaleza a convertirse en algo externo y ajeno a la comunidad, y en ocasiones rechazado. Sin embargo el contrapeso que actualmente se ha dejado sentir ha roto con la pasividad que se había percibido y ha desquebrajado los moldes históricos formativos.

Al estudiar como lo hemos hecho los fenómenos contaminantes que en nuestro hábitat se han dado, vemos que los medios culturales han sido de los principales causantes de que no se haya llevado un cambio significativo en el ambiente, pero actualmente tales cambios se hayan suscritos en el deber del Estado para procurara esa gestión, mediante una administración adecuada conte

nida en la Constitución; dichos cambios repercutirán en las Leyes , reglamentos y principalmente en las normas técnicas que girarían , sobre un eje político, en el que la industrialización se verá obligada a respetar los lineamientos dados.

En México ya existe una regulación clara y precisa, en el poder; pero se ve frustrada por los que intervienen en el poder; aquí entra también otro factor muy importante, que es la educación y formación del mexicano, situación que hemos planteado repetitivamente. Falta también integrar una formación psicológica ambiental que responda a las necesidades actuales y crear un poder de vigilancia para que se cumpla con las acciones mínimas sin que el mundo de la corrupción se interponga ante la vida del mexicano, lo que dignificará además la imagen del servidor público.

La problemática mexicana en el fenómeno ambiental exige de una rápida elección social, cuyos objetivos y alternativas sean decisivas mediante la responsabilidad y el control , sabemos que algunas soluciones no son compatibles, con la forma de vida actual, sin embargo debemos intentar un cambio, ya que al no querer ser partes del problema nos deshumanizamos, no obstante que somos nosotros los causantes principales de la contaminación.

Actualmente la ciencia, la tecnología y la educación juegan un papel importantísimo para las generaciones presentes y futuras, la formación de nuevas visiones conlleva el configurar un espíritu

ritu que reconozca las necesidades que se vayan presentando, así como las posibilidades de solución.

La participación multidisciplinaria y la autogestión de la planificación ambiental pueden llevar a ayudar a enfrentar las posibles situaciones de conflicto, aunado éste a que la población participe activamente, ya que si fuera en sentido contrario se debilitaría la efectividad de los operativos, al no integrar activamente a la población.

Concretando, es importante comprender que debemos actuar y relacionarnos, porque todos estamos padeciendo la contaminación ambiental, pero es necesario vislumbrar alternativas para que poco a poco se avance hacia una cura, ya que México es un país fuerte y no se dejará morir.

En los últimos años se ha empezado a conformar un campo de significados interdisciplinarios, compartiendo de distintas formas las posibilidades concretas que tiene el mexicano en su persona misma, como en sus instituciones para actuar sobre el proceso que va minando nuestras vidas; los mexicanos modernos hemos de actuar reflexionando, planeando y actuando socialmente orientado hacia una conciencia colectiva; en el que se encuentra presente la necesidad de preservar el medio ambiente, tomando además las instituciones gubernativas su papel de autoridades para coaccionar a los individuos en el cumplimiento del respeto a su entorno.

Por último, el objetivo del presente capítulo y del trabajo de

tesis es, que a través de los ordenamientos, de las instituciones y del individuo, se logre que los mexicanos protejan el medio ambiente, que se tenga conciencia de que el ambiente del país es importante, ya que el territorio constituye una base importante, en la existencia social de sus bases ideológicas en interacción naturaleza y ser humano y en desarrollo económico sostenido a la par que el cuidar del ambiente; para dar, porque no decirlo de esta manera, vida por vida; pretendemos que estar al margen de este problema, ya que constituye para los estudiosos en derecho uno de los retos más importantes en todos los aspectos, además de constituirse por su propia naturaleza en uno de los retos que presenta el fin de siglo hacia un siglo XXI lleno de esperanzas, atravesando, el contenido de esta tesis, todas las esferas del quehacer intelectual y práctico para que exista una calidad de vida justa en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión nacional además, buscando siempre como miembros de la Comunidad Internacional una vinculación para que todos los pueblos del mundo recuperemos las mejores posibilidades de vida en nuestro planeta; pero esto se logrará cuando México haya propiciado su propio orden para compartirlo para sí y para los demás seres humanos.

CONCLUSIONES

- PRIMERA: En México debe existir una regulación efectiva del ejercicio de los titulares del poder, requiriéndose una organización que movilice los intentos sociales en una dirección unitaria para resolver el problema que nos aqueja; evitando la corrupción entre los servidores públicos mediante inspecciones periódicas por personal altamente capacitado.
- SEGUNDA: El proceso de concientización ecológica de la sociedad conducirá al análisis objetivo de los beneficios, riesgos y efectos para el hombre y su medio ambiente; es necesario intensificar las campañas ecosistémicas por los medios masivos de comunicación y comunitarias, porque sólo así la comunicación organizacional entre el gobierno y el gobernado se considerará como un punto clave para generar entusiasmo y conciencia sobre el mal estado del entorno obteniéndolos beneficios conjuntos.
- TERCERA: México es un país con futuro en todos los sentidos, por lo tanto corresponde a las instituciones educativas definir los aspectos operacionales, así como fijar los objetivos mediatos e inmediatos, en la evolución de la educación teórico-práctica, dinamizando e incrementando la conciencia ambiental desde una temprana edad bajo el rubro de la Bioética.

CUARTA: Por lo tanto, es apremiante insertar lo ambiental en materia educativa legislando en forma específica para crear asignaturas con carácter obligatorio desde los niveles de primaria y secundaria, para contribuir a la concientización de los ciudadanos.

QUINTA: Se deben incrementar para la mujer mayores posibilidades de acceso a la educación, ya que así ésta pensará con más detenimiento sobre el número de hijos que en realidad desea tener y se abrirá al mercado laboral, trayéndonos con ésto doble beneficio para los mexicanos ya que habrá mayor fuerza de trabajo y claro está, madres mejores preparadas lo que propiciará que sus hijos sean mejores ciudadanos.

SEXTA: Asimismo se deberá fomentar en los núcleos con mayor hacinamiento el uso de medidas anticonceptivas, ésto conducirá a frenar la contaminación que por exceso demográfico estamos sufriendo.

SEPTIMA: Se debe estimular a las empresas e instituciones y grupos minoritarios, a través de acciones multidisciplinarias, para que actúen en pro de la vida ecosistémica del país, salvaguardando los recursos naturales con los que México cuenta, claro está con la debida vigilancia del gobierno ya que con estas acciones y la labor de la ciencia y la tecnología se fincarán más esperanzas de cambio obteniendo un buen porvenir con sus nuevas aportaciones.

OCTAVA: Es fundamental que en México como miembro de la Comunidad Internacional, tome de los demás países, bases, estrategias, y orientación para preservar los ecosistemas nacionales; ya que con sus aportaciones podremos dar mayor efectividad a las políticas sobre contaminación y más longevidad a los mexicanos.

NOVENA: Es de vital importancia que la Ley General del Equilibrio Ecológico y de la Protección al Ambiente, contemple problemas concretos que requieren solución inmediata, como los de carácter demográfico, así como el moderado uso de plaguicidas en la agricultura y la especificación de la contaminación en aguas marítimas.

DECIMA: Por último, debemos dar en la práctica la adecuada coercibilidad a las leyes ambientales para optimizar su cumplimiento, lo que podrá permitir una verdadera acción conjunta para dar fin al problema.

BIBLIOGRAFIA

ARELLANO GARCIA Carlos, Derecho Internacional Público, Editorial Porrúa S.A., Volumen II, México 1983. 726p.

BALCHEM Enrique, Genocidio: La Destrucción del Planeta, Editorial de la Flor, Buenos Aires, 1978, 303 p.

BARROS James, Contaminación y Derecho Internacional, Editorial Marymar, Buenos Aires, 1977, 558p

BONNEFUS Edouard, El Hombre o la Naturaleza? Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1975, 39 p.

BRAVO A. H., La Contaminación Atmosférica y su Relación con el flujo de Vehículos en la Ciudad de México, Editorial U.N.A.M, Instituto de Ingeniería, 1969, 27p.

COSTER PHILLIPS W., Introducción a la Ciencia Ambiental Editorial El Ateneo, Buenos Aires, 1975, 188 p.

K. BARKER, Contaminación en la Atmósfera, Organización Mundial de la salud, 1962, 479 p.

LEFF Enrique, Medio Ambiente y Desarrollo en México, Editorial Porrúa S.A., México, Volumen I y II 1990, 263 p.

MASRIRA Miguel, Lucha contra la Contaminación Editorial, Promoción Cultural, Barcelona, 1974, 145 p.

MELLANBY KENNETH, Biología de la Polución, Editorial Omega, Barcelona, 1977, 73 p.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS, La Agricultura y la Alimentación, La Contaminación un problema Internacional para la Pesca, 99 p.

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, Confrontación sobre los Problemas Económicos de México, 1971, 119 p.

SHINN Robert, Contaminación de los Mares, Editorial Marymar , Buenos Aires, 1976, 215 p.

STROBBE Maurice, Orígenes y Control de la Contaminación, Editorial Continental, México, 1973, 483 p.

VILLALON Antonio, Contaminación Ambiental y Valoración, Editorial Jims, Barcelona, 1974, 409 p.

LEGISLACION

LEY FEDERAL PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION AMBIENTAL, Diario Oficial, 12 de marzo 1971.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION DEL AMBIENTE, Diario Oficial, 27 de enero de 1988

LEY GENERAL DE SALUD, Diario Oficial, 6 de septiembre 1971.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 1989- 1994, Poder Ejecutivo Federal.

OTRAS FUENTES

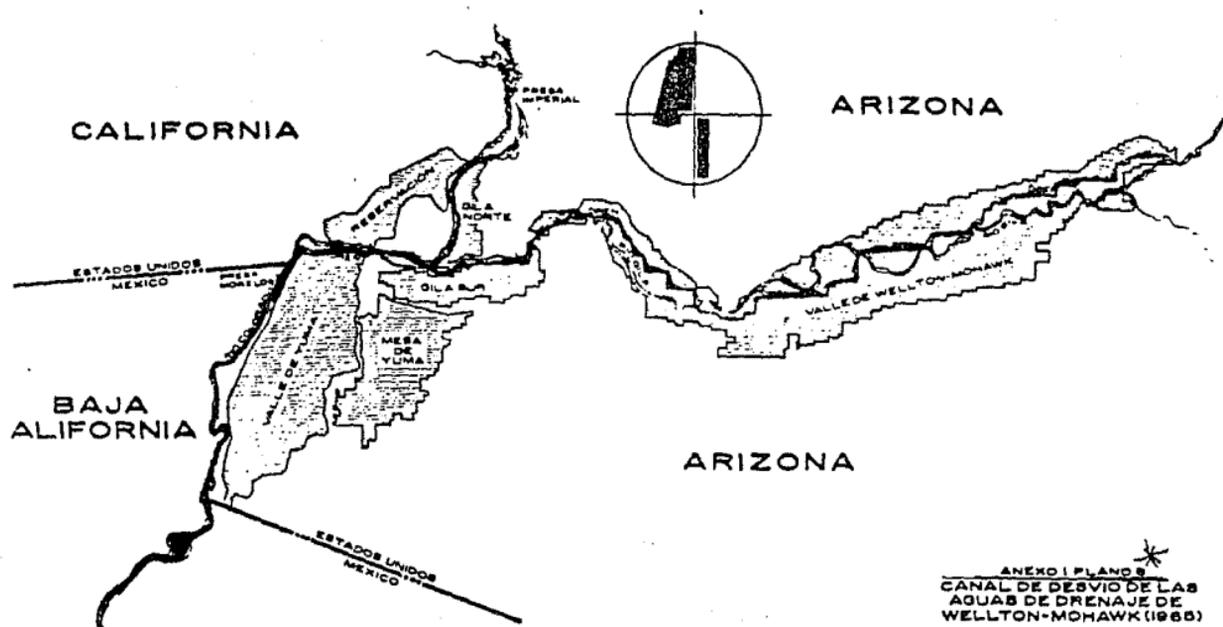
REVISTA TIEMPO, Número 2545, Espinosa Esther, 7 de febrero, 1991 pág 4.

A N E X O S

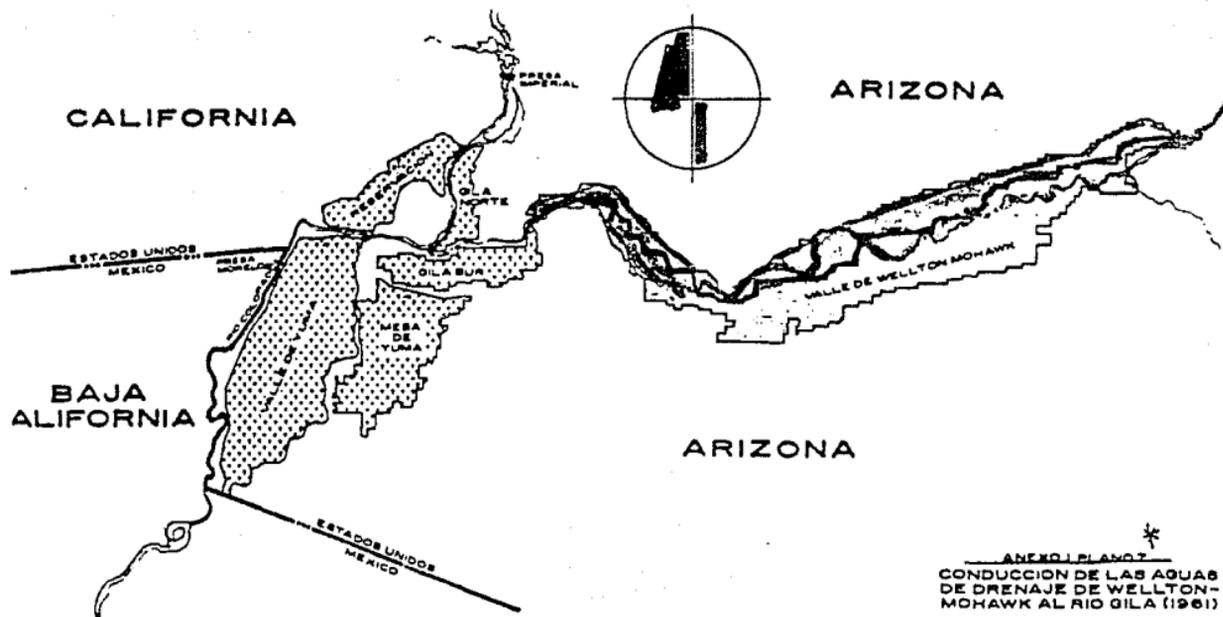
—

—

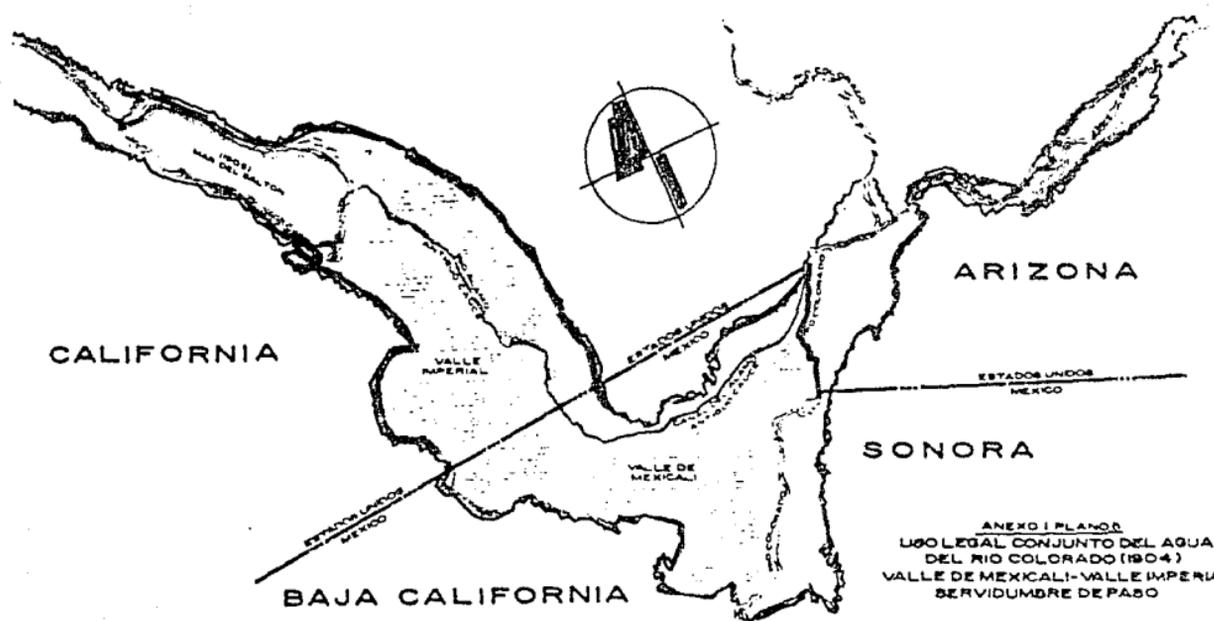
•



ANEXO I PLANOS
 CANAL DE DESVIO DE LAS
 AGUAS DE DRENAJE DE
 WELTON-MOHAWK (1965)



ANEXO PLANOT
 CONDUCCION DE LAS AGUAS
 DE DRENAJE DE WELLTON-
 MOHAWK AL RIO GILA (1961)



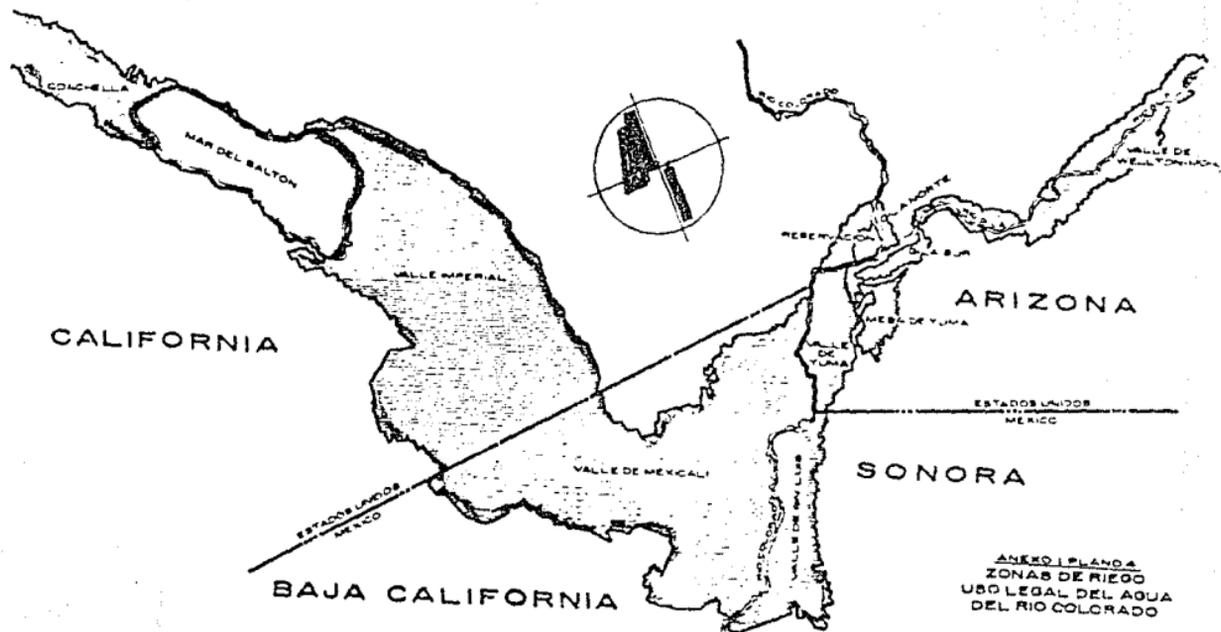
CALIFORNIA

ARIZONA

SONORA

BAJA CALIFORNIA

ANEXO I PLANOS
USO LEGAL CONJUNTO DEL AGUA
DEL RIO COLORADO (1904)
VALLE DE MEXICALI-VALLE IMPERIAL
SERVIDUMBRE DE PASEO



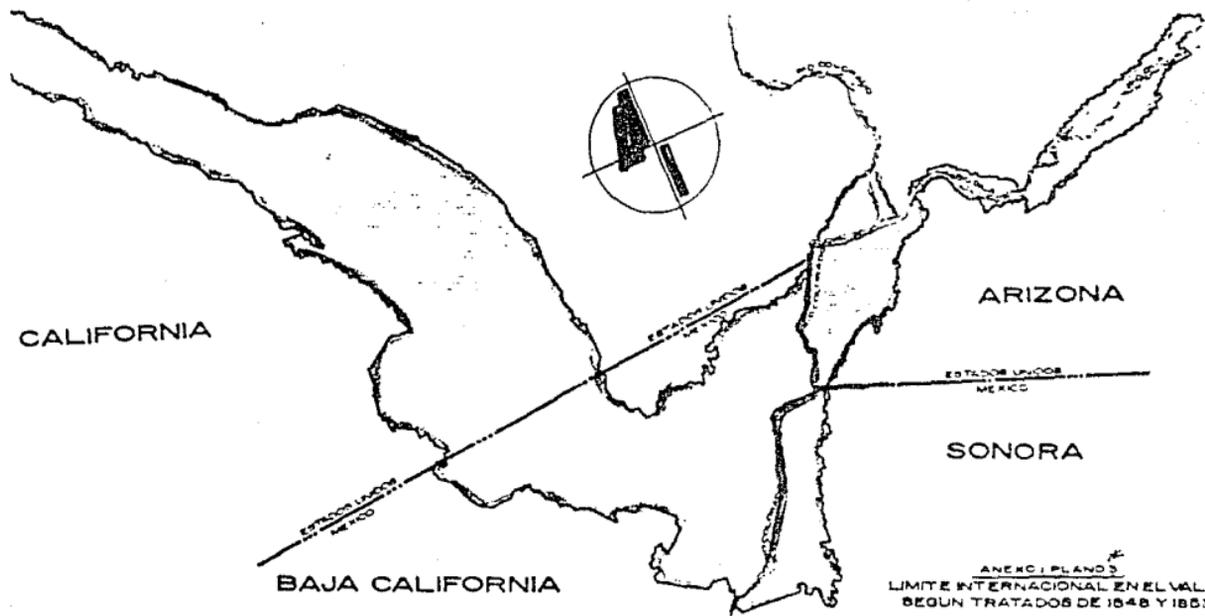
CALIFORNIA

ARIZONA

SONORA

BAJA CALIFORNIA

ANEXO I PLANEA
ZONAS DE RIEGO
USO LEGAL DEL AGUA
DEL RIO COLORADO



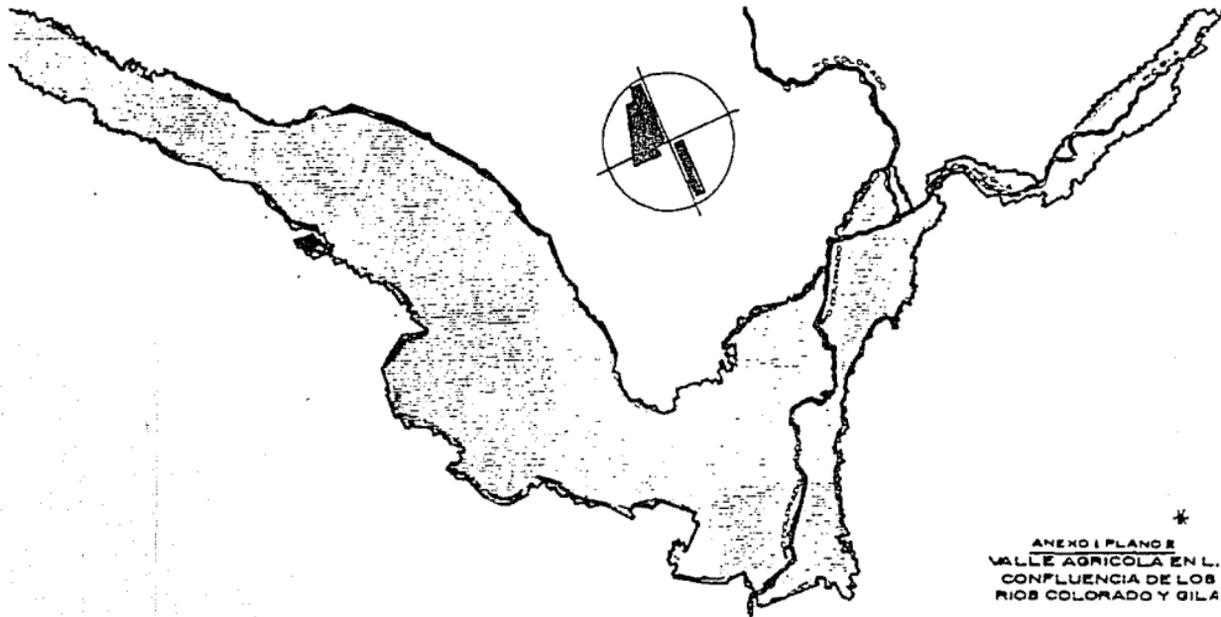
CALIFORNIA

ARIZONA

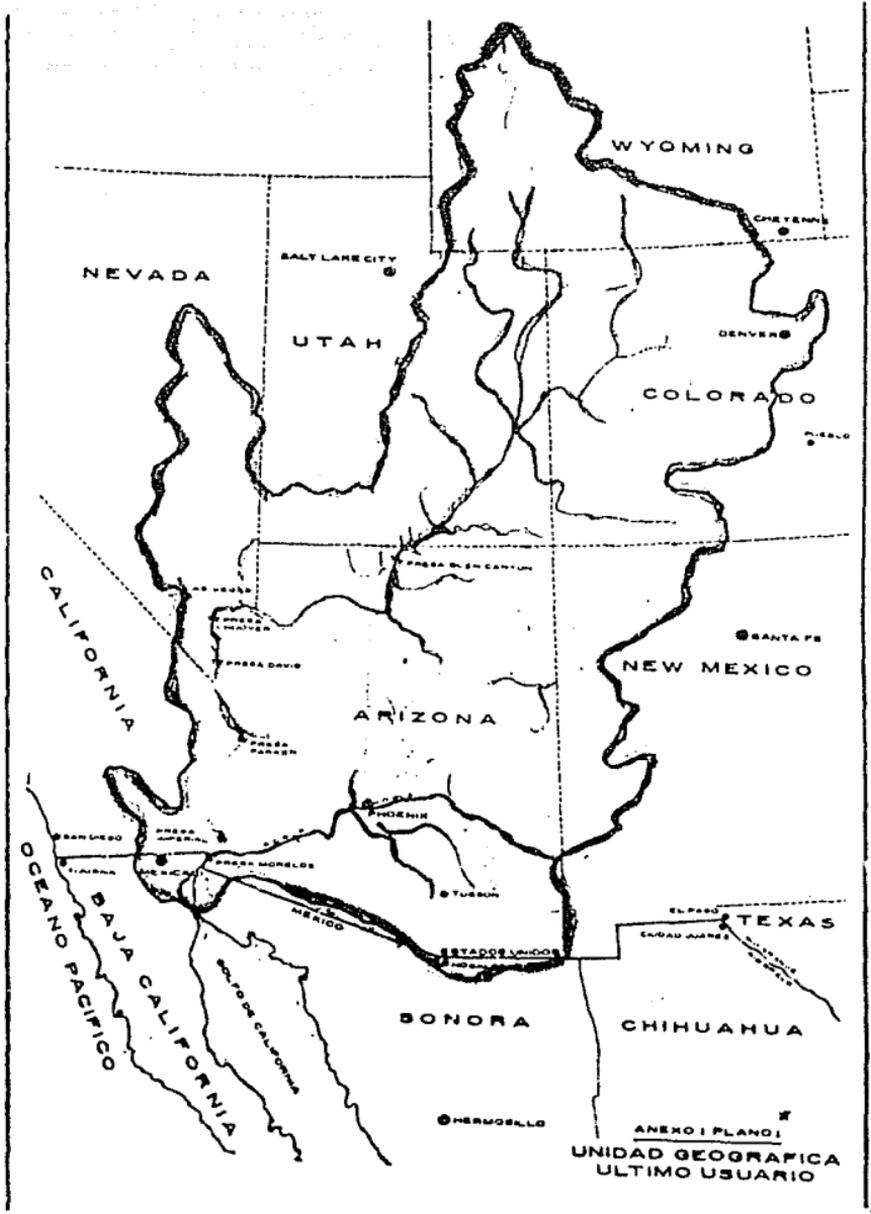
BAJA CALIFORNIA

SONORA

ANEXCIPLANOS
LIMITE INTERNACIONAL EN EL VALLE
SEGUN TRATADOS DE 1848 Y 1853



*
ANEXO I PLANO E
VALLE AGRICOLA EN L.
CONFLUENCIA DE LOS
RIOS COLORADO Y GILA



NEVADA

SALT LAKE CITY

UTAH

WYOMING

CHEYENNE

DENVER

COLORADO

DENVER

CALIFORNIA

SAN FRANCISCO

SAN JOSE

SAN DIEGO

SAN ANTONIO

SAN JOSE

SAN DIEGO

ARIZONA

PHOENIX

TUCSON

NEW MEXICO

SANTA FE

OCEANO PACIFICO

BAJA CALIFORNIA

GOLFO DE CALIFORNIA

SONORA

HERMOSILLO

CHIHUAHUA

TEXAS

EL PASO

CIUDAD JUAREZ

ANEXO I PLANO I
UNIDAD GEOGRAFICA
ULTIMO USUARIO