



**UNIVERSIDAD LATINA**

---

---

INCORPORADA A LA UNAM

**ESCUELA DE DERECHO**

**REGULACIÓN JURIDICA EN MÉXICO  
DEL CAMBIO CLIMATICO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADA EN DERECHO**

PRESENTA  
**GLORIA ELISA RUEDA PADILLA**

ASESOR:  
**LIC. ADOLFO HERNÁN RAMIREZ VARGAS**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



Universidad  
Latina

**UNIVERSIDAD LATINA, S. C.**  
**INCORPORADA A LA UNAM**

México, Distrito Federal a 11 de marzo de 2011

**DRA. MARGARITA VELÁZQUEZ GUTIÉRREZ,**  
**DIRECTORA GENERAL DE INCORPORACIÓN**  
**Y REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS, UNAM.**  
**P R E S E N T E.**

La C. **RUEDA PADILLA GLORIA ELISA** ha elaborado la tesis titulada **“REGULACIÓN JURÍDICA EN MÉXICO DEL CAMBIO CLIMÁTICO”**, bajo la dirección del Lic. Adolfo Hernán Ramírez Vargas, para obtener el Título de Licenciada en Derecho.

La alumna ha concluido la tesis de referencia, misma que llena a mi juicio los requisitos marcados en la Legislación Universitaria y en la normatividad escolar de la Universidad Latina para este tipo de investigación, por lo que otorgo la aprobación correspondiente para los efectos académicos respectivos.

Atentamente  
“PASIÓN POR TU FUTURO”

**LIC. SOFÍA ADRIANA SANTOS JIMÉNEZ**  
**DIRECTORA TÉCNICA DE LA ESCUELA**  
**DE DERECHO, CAMPUS SUR**

*Los monos son demasiados buenos para que el hombre pueda descender de ellos.*

*Friedrich Nietzsche*

## AGRADECIMIENTOS

En forma particular a mi mamá Guadalupe Padilla y mi padre Erasmo Rojas porque siempre confiaron en mí, me apoyaron a lo largo de este arduo camino, mi madre siempre con su mejor cara, su mejor sonrisa y su mejor consejo, porque ambos creyeron siempre en mí sin exigirme nada a cambio, porque ven una luz encendida en mí y contribuirán a que no se apague, Gracias por todo ese amor, cuidado y sacrificio que hacen día con día, y deseo de todo corazón poderles retribuir en algún momento todo lo que siguen hasta la fecha haciendo y sacrificando por mí, los amo.

A mi hermana Virginia Rueda que fue de la personas que más me motivo a concluir este capítulo en mi vida, que yo sé que no ha sido nada sencillo y no solo fueron cuestiones personales sino de también de tiempo y razones económicas, pero ahora, gracias a ella tengo las bases para seguir adelante con la mentalidad de crecer profesionalmente y como persona, porque sé que tu darías todo por mí y que no deseas que mi vida no esté llena de errores ni malicia, te admiro, te respeto y sobre todo te amo.

Adriana Jiménez Ortega, eres parte de mi familia, eres otra hermana para mi, te agradezco por que estas cada vez que te necesito para escucharme consentirme, me das mucha calma y consejos, la que en todo momento me apoya y sé que puedo contar contigo, porque siempre creyó que iba a concluir satisfactoriamente la carrera de Derecho y ahora titulada, porque jamás lo dudaste, siempre está al pendiente de mí, me motiva para seguir adelante, me contagia su ánimo de seguir adelante, de tener mayores aspiraciones tanto profesionales como personales, siempre me dice que debo de positiva para cualquier cosa que haga, se que siempre contaré con tu apoyo, te quiero muchísimo, y te veo como un ejemplo a seguir, Gracias por todo Adri.

A mi Hermana Jacqueline, por su apoyo, tiempo, cariño y ayudarme en mi formación y por contagiarme esa incesante lucha por la vida y por seguir descubriendo que todos los días hay algo nuevo que descubrir, que aún en los malos momentos hay que poner la mejor cara, que de cada situación mala hay que aprender y que por cada puerta que se cierra se abre una nueva, que siempre hay una razón que mantiene emocionada e interesada por lo cual hay que seguir adelante.

Quien directamente me asesoro desde el inicio hasta el final de esta tesis el Licenciado Adolfo Hernán, y vaya que fue bastante tiempo, porque siempre demostró interés y estuvo al pendiente para que concluyera esta tesis de manera satisfactoria, gracias por el tiempo de trabajo que me dedico.

A mis compañeros de la carrera y amigos que siempre me impulsaron a concluir, por su amistad, compañía y cariño, por todos los buenos y malos momentos, por la ayuda que me brindaron a lo largo de la carrera: Yare mi Treviño, Diana Lastiri, Billy, Rosaura, Dalia, Richi, Belmont, Luis Miguel, Manolo, Haroldo, Armando, y a todos aquellos que compartieron conmigo momentos de felicidad y nervios, porque fueron buenos compañeros de clase y ahora se convirtieron en amigos, de verdad a todos ellos aunque su nombre no aparezca les agradezco su compañía, su amistad y cariño

Los que siempre me brindaron parte de su tiempo, confianza, momentos agradables, sonrisas, por escucharme, porque sin saberlo vamos creciendo juntos y vamos siendo parte de algo que nos une, también preocupados por conservar y demostrarme su amistad: Pablo Quintero, Daniela, Eduardo López, Lía Johnanne, Adolfo Macías, Benjamín López, Ángel López, Rafael Sánchez Pita, Héctor Bustamante Grisel Molina.

David Fernández Abarca, eres una persona muy especial, a lo largo de los años he aprendido a entenderte y a quererte, contigo todos los días aprendo algo nuevo, no solo eres mi mejor amigo sino eres a quien podría confiarle mi vida. Eres ese tipo de persona que desconoce la palabra fracasar o perder, porque jamás dudas de ti, porque no eres conformista y siempre vas por más, a lo largo del tiempo me has contagiado de estas virtudes; eres auténtico en tu forma de ser y de pensar. Siempre me estas apoyando, viendo porque este bien, consintiéndome muchísimo, y, a pesar de muchas cosas buenas y malas que hemos compartido seguimos juntos. Gracias por tu apoyo, por tu amor y por tu amistad, porque jamás pides nada a cambio y das todo. “El amor es todo y no podemos limitarnos a sentir sólo partes de una fuerza tan grande”.

Francisco de la Garza aunque tu presencia fue un tanto fugaz ese no fue obstáculo para aprender de ti como disfrutar cada momento único de la vida, también de ti aprendí que por muy dura que sea la caída hay que levantarse para seguir adelante, y siempre con una sonrisa, aprendí que no es bueno dejar las cosas a medias ni inconclusas. Gracias por esos momentos inesperados y ese tiempo que estuviste conmigo.

Adrian Sandoval por todo su amor y aportar nuevas ideas e ilusiones en mi vida, porque ahora es un muy buen amigo se que contigo puedo contar para cualquier circunstancia y sé que ahí estarás para escucharme y darme el mejor consejo, sencillamente es quien me pone los pies sobre la tierra.

Juan Carlos Cortés, llegaste como imán en un momento inesperado cambiando muchas cosas en mi y en mis sentimientos trayendo contigo magia y chispa a mi vida, simplemente le das sentido a mi existencia, contigo he aprendido que puedo deshacerme de todo lo que no necesito realmente y ser feliz, que las cosas materiales van y vienen, pero lo que realmente importa es el amor y sentirme bien conmigo misma; que vale la pena ver las cualidades y lo positivo de las personas antes que ver sus defectos; Contigo descubrí que ser libre es “ser”, ser tus pensamientos, ser tus sentimientos, ser todo lo que no eres para descubrir quién eres. Gracias por el amor y tiempo que me das.

Enrique Córdova, sin pensarlo apareciste en mi vida en un de repente y en un momento justo, quién lo dijera, ahora eres esa persona que me mantiene con el ánimo y con la esperanza al cien. Me haces pensar en la persona que soy, la que quiero ser y también en “lo que merezco”, y que lo que merezco lo debo “agarrar” me has contagiado de tu espíritu carismático lleno de “flow” y asimismo el significado de que “todo tiene su tiempo y ese tiempo tiene su función”.

A la Universidad Latina, a todos los maestros que fueron parte de mi formación y educación profesional a lo largo de cinco años, y porque ellos contribuyeron a que siguiera adelante con una visión de vida y nuevos planes.

No me es fácil expresarme con la gente que quiero a veces quiero decir tanto que acabo diciendo todo lo contrario. Creo que de repente la voz se queda atorada en la garganta y no sale exactamente lo que quieres decir.

Existen personas que ocupan un lugar especial en nuestras vida, que queremos y perdonamos por encima de toda las cosas; Esas personas son especiales porque son parte de nosotros y, en algún lugar, compartimos algo que ahora sigue y seguirá por toda la eternidad.

*Hoy dejo afuera partes de mí.  
afuera se quedan la nubes que tenía en los  
ojos, afuera se quedan las astillas que tenía  
en las manos, afuera se queda el pegamento  
que llevaba en la boca, afuera se queda  
el lodo que llenaba mi cabeza, afuera se quedan  
los listones que llevaba en el pelo, afuera se  
quedan las moscas que anidaban en mis  
oídos. Por mí que regresen las nubes al cielo,  
“si es que hay”. Que las astillas regresen a los  
árboles. Que el pegamento encuentre otro lugar  
en donde estar. Que el lodo se convierta en  
tierra para dejar el agua correr. Que los  
listones adornen a alguien más.  
Que las moscas vuelen.  
Todo en su lugar, todo donde debe estar.*

*Daniela Rivera Zacarías*

# ÍNDICE

## REGULACIÓN JURÍDICA EN MÉXICO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### CAPÍTULO PRIMERO

---

#### ACUERDOS Y CONFERENCIAS INTERNACIONALES EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

Introducción.....	I
1.1.- Club de Roma (1968).....	6
1.2.- Conferencia de las Naciones Unidas, Sobre Medio Humano Estocolmo (1972).....	7
1.3.- Convenio de Basilea 1980.....	11
1.4.- Informe Brundtland (1987).....	12
1.5.- Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo Rio de Janeiro (1992).....	13
1.6.- Unión Europea (1993).....	15
1.7.- Programa 21.....	15
1.7.1.- Evolución del Programa 21.....	17
1.8.- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC 1994).....	18
1.9.- Cumbre de Johannesburgo (2002).....	19
1.10.-Informe De La Cuarta Evaluación Panel Intergubernamental Sobre Cambio Climático (IPCC 2003).....	20
1.11.- Protocolo de Kyoto (2005).....	21
1.12.-Principales Acuerdos Internacionales En Materia Ambiental Suscritos por México.....	26
Pre conclusiones.....	32

## **CAPÍTULO SEGUNDO**

---

### **MARCO JURIDICO DE LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MEXICO**

2.1.-Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	37
2.2.-Ley General de Equilibrio Ecológico Protección al Ambiente (LGEEPA).....	42
2.3.- Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental (RMIA).....	55
2.4.- Reglamento de la LGEEPA en Materia de la Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (RMPCCA).....	58
2.5.- Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo (RIAR).....	61
2.6.- Normas Oficiales Mexicanas (NOMS).....	64
Pre conclusiones.....	69

## **CAPÍTULO TERCERO**

---

### **PROBLEMÁTICA DEL CAMBIO CLIMATICO**

3.1.- Conceptos Fundamentales.....	71
3.2.- Impacto Ambiental.....	82
3.3.- Impacto Ambiental en México.....	83
3.4.- Impactos Sobre el Medio Natural.....	86
3.5.- Impactos Sobre el Medio Social.....	87
3.6.- Impactos Sobre el Sector Productivo.....	88
3.7.- Clasificación de Impactos Ambientales.....	89
3.8.- Evaluación de Impacto Ambiental.....	90
3.9.- Daños en la Capa de Ozono.....	104
3.10.- El Agujero de Ozono Antártico.....	109
3.11.- Protocolo de Montreal (1987).....	110
3.12.- Logros de México ante el Protocolo de Montreal.....	114

3.13.- Responsabilidad Ambiental.....	116
3.14.- Gestión Ambiental.....	118
3.15.- Calidad del Aire.....	124
3.16.- Cambio Climático.....	126
3.17.- Teorías y Objeciones.....	128
Pre conclusiones.....	131

## **CAPÍTULO CUARTO**

---

<b>PROPUESTAS .....</b>	<b>141</b>
Conclusiones.....	144
Bibliografía.....	150

## INTRODUCCIÓN

El objeto de estudio de este trabajo se debe a la preocupación generada por los problemas derivados por el Cambio Climático, el cual es consecuencia del abuso que hacemos día a día del Medio Ambiente sin preocuparnos de las consecuencias, hacemos caso omiso de lo que le está afectando al planeta. A veces como sociedad ignoramos el tema y puede ser porque creemos que el planeta no se va a acabar, ignoramos las advertencias, ignoramos a los medios, a las políticas ambientales, al gobierno, simple y sencillamente no nos importa el ambiente en el que vivimos sin darnos totalmente cuenta que nuestra salud también está en riesgo.

Nuestra sociedad ya está muy viciada, no hacemos conciencia y cada vez perdemos más los valores por el medio en el que vivimos y en el que nos desarrollamos, no tomamos en cuenta que cada día somos más en el planeta, que cada vez los recursos naturales básicos: el aire, los suelos, el agua, están siendo sobre explotados y los seguimos dañando. Algunas de las alteraciones medioambientales más graves relacionadas con los fenómenos de contaminación son los escapes radiactivos, el smog, el efecto invernadero, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, la eutrofización de las aguas o las mareas negras.

Los impactos sobre el medio natural de la actividad económica, las guerras y otras acciones humanas, potenciadas por el crecimiento demográfico y económico, lo que tienen como consecuencia la pérdida de biodiversidad, en forma de empobrecimiento de los ecosistemas, especies en peligro de extinción de fauna y flora. La devastación de los ecosistemas produce la degradación o pérdida de los servicios naturales.

La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que al destruir La Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos.

El motivo de las acciones humanas, tiene diversos fines pero la mayoría provocan efectos colaterales sobre el medio natural y social.

Las preocupaciones por las acciones humanas es porque están afectando al deterioro del Medio Ambiente, de esta forma logra que el mismo ser humano esté atentando contra su salud y bienestar, dando lugar a la formación de una conciencia ecológica.

El derecho ambiental deberá poner especial atención en las cuestiones naturales, sociales y culturales involucradas en los problemas ambientales y poner a disposición de la sociedad política y civil los instrumentos jurídicos idóneos para resolver esos problemas, de modo particular aquellos que tienen carácter preventivo; también deberá poner atención especial en los factores de ineficacia de la legislación ambiental.

El visón moderno del desarrollo no solo busca elevar los niveles de bienestar de las sociedades humanas de hoy, sino que se preocupa por la posibilidad de heredar a las generaciones futuras un planeta con aceptables niveles de salud ambiental y económica. De aquí, que el análisis del comportamiento humano, obligue a modificar actitudes y redefinir las tendencias que apuntan hacia un mejor comportamiento; la sobrepoblación, que incidirá sobre mayores cantidades de alimentos y menores recursos naturales. Sobre este principio surge el concepto de desarrollo sustentable cuya definición establece que es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras para satisfacer las propias.

La legislación ambiental idónea presenta entre nosotros problemas de aplicación, es decir, de eficacia. En estricto rigor, la explicación de este fenómeno solo puede alcanzarse mediante el análisis de cada situación concreta. Sin embargo, es posible pensar en algunas hipótesis generales que puedan contribuir a esta explicación. La primera hipótesis que se puede formular es la falta de conocimiento de la legislación ambiental por parte de la población en todo el territorio nacional, e incluso la falta de la valoración que le dan a las leyes relacionadas, lo que no permite su acatamiento espontáneo. La segunda hipótesis, son las deficiencias que se observan en los organismos administrativos y judiciales llamados a imponer coactivamente las normas que no son acatadas de manera expresa.

La sociedad requiere estar informada para que pueda tomar medidas, preocupándose no solo por el presente sino por el bienestar de generaciones futuras.

Todos somos vulnerables ante el Calentamiento Global ya sea como planeta, como país, como sociedad o como individuos, el cambio nos puede perjudicar directamente, por ejemplo: con las cosechas debido al mal tiempo, o también puede afectarnos indirectamente, por ejemplo: con el aumento del mar o con huracanes, por lo que nos damos cuenta que no es fácil afrontar estos problemas naturales ya que son consecuencia nuestra, de la actividad humana.

A fin de cuentas todos somos los culpables de este deterioramiento y daño que se le hace día con día a la Tierra desde muchos años atrás, unos autores comentan que el daño comenzó desde el momento que surge la Revolución Industrial, pero lo que cuenta es que el daño ya está hecho y no hay marcha atrás, lo único que podemos hacer es contribuir a que el daño sea más lento.

México siendo un país en vías de desarrollo ha firmado varios Acuerdos Internacionales para contribuir a retardar el Cambio Climático que, como todos

sabemos no es un problema pasajero o un tema de moda o al que se le pueda poner fin, es un problema real, actual y que nos afecta a todos, por eso debemos hacer conciencia y contribuir al mejoramiento de la Tierra, debemos de actuar poner en práctica consejos que seguido escuchamos en los medios de comunicación, tenemos que pensar en las generaciones que vienen atrás de nosotros, tenemos que preservar nuestro medio ambiente.

Debería de considerarse la probabilidad de que existan más viviendas o complejos sustentables, que cuenten con nuevos servicios tales como el calentamiento solar, el reciclaje de aguas grises y negras, el uso y aprovechamiento del agua de lluvia, y todo esto al mismo costo que una vivienda normal, también que el gobierno otorgue permisos y/o licencias para la construcción de dichas viviendas y no sea difícil, más aun cuando se tratara de un proyecto de este tipo.

Para los fines de esta investigación los métodos que se utilizaron para el desarrollo de esta investigación son los siguientes:

Método Inductivo: Para analizar los Instrumentos de Derecho Internacional en lo general que abarca a la materia ambiental y así mismo en lo que México tiene injerencia, ya que se analizaron los instrumentos de Derecho Internacional en materia ambiental, en particular lo relacionado con la protección de la Atmósfera y se analizó su aplicación en México, así como sus consecuencias y alcances en el sistema jurídico nacional.

Método Deductivo: Ya que a partir del análisis de situaciones concretas se proponen reformas de carácter general relacionado con la protección del ambiente y en particular el cambio climático.

Método Jurídico: Por que utiliza el método normativo es decir, el análisis de las leyes y normas que se aplican en nuestro país, y el procedimiento que se lleva a

cabo en la aplicación de éstas, específicamente todo lo relacionado con el cambio climático.

Método Histórico: En lo referente a un avance histórico y los cambios que se han venido dando con el tiempo y la modernidad, ya que con el tiempo surgen nuevas normas que se encargan de legislar las costumbres y las nuevas actividades, esto en cuanto al desarrollo de los instrumentos de de derecho y en particular de Derecho Ambiental.

Ahora bien, a fin de comprender a grosso modo el contenido de cada uno de los capítulos que conforman este trabajo de investigación, se hará una breve síntesis de cada uno de ellos; el Capítulo Primero, se titula: “Acuerdos y Conferencias Internacionales en Materia de Cambio Climático”. En él, se abordan los principales acuerdos y conferencias desde sus inicios hasta los actuales donde todos tienen como principal objetivo e interés en salvaguardar y proteger el Medio Ambiente, en este capítulo se puede apreciar cómo va aumentando la preocupación al respecto y veremos cuáles son las recomendaciones que sugiere seguir cada uno de dichos acuerdos y conferencias.

En el Segundo Capítulo titulado “Marco Jurídico y Protección al Ambiente en México”. El contenido de este capítulo disecciona la legislación mexicana, tanto la Constitución Mexicana, como las Leyes Federales, Reglamentos y Normas que abarcan la materia ambiental, en particular a lo relacionado con cambio climático.

El Tercer Capítulo, “Problemática del Cambio Climático”; es el de mayor importancia, ya que se hace un estudio profundo sobre el tema que nos ocupa, pues no hay mucha doctrina sobre este tema, sino que la mayoría de la información se localiza en páginas web especializadas. Dicho análisis tiene la intención de abordar los principales temas que son los que ocasionan el calentamiento en la Tierra.

En el Cuarto Capítulo se plantean propuestas que pretenden ayudar y beneficiar a una mejor aplicación en las leyes especializadas en el país, partiendo de la premisa principal de investigación, denominado: “Regulación Jurídica en México para la Disminución del Cambio Climático”.

*La primera máxima de todo ciudadano ha de ser la de obedecer las leyes y costumbres de su país, y en todas las demás cosas gobernarse según las opiniones más moderadas y más alejadas del exceso.*

*René Descartes*

## **CAPÍTULO PRIMERO**

### **ACUERDOS Y CONFERENCIAS INTERNACIONALES EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO**

A lo largo de los últimos años los seres humanos hemos observado el daño que hemos y seguimos ocasionando a nuestro planeta, y sabemos que no hay vuelta atrás y por lo tanto la reparación no se puede dar al cien por ciento, sin embargo, distintos países preocupados por esta situación han establecido diversos acuerdos a través de conferencias para ofrecer la mejor soluciones a este problema.

Antes de comenzar el análisis de los instrumentos internacionales para combatir el cambio climático considero pertinente definir y señalar los diversos mecanismos que existen para su implementación y son los siguientes:

Acuerdo: Expresión de la voluntad respecto a la conclusión de un determinado acto jurídico // Convención entre los Estados Partes destinada a crear, desenvolver o modificar determinadas normas de Derecho Internacional.

Conferencia: Reunión de Representantes de diferentes los Estados Parte para tratar y resolver cuestiones de carácter internacional general.

Tratado Internacional: Según Adolfo Arrijo Vizcaíno, “los Tratados Internacionales se consideran como los acuerdos que celebran dos o más Estados como entidades soberanas entre sí, sobre cuestiones diplomáticas, políticas, económicas, culturales u otras de interés para ambas partes”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [www.realidadjuridica.uabc.mx/realidad/files/tratadosinter.doc](http://www.realidadjuridica.uabc.mx/realidad/files/tratadosinter.doc) ;28 de mayo 2010, 4:42.

Por tratados celebrados por México, debe entenderse cualquier "Acuerdo Internacional celebrado por escrito entre Estados Parte y regido por el derecho internacional, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular" (artículo 2, inciso a, de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969), así como aquellos celebrados entre México y organizaciones internacionales.<sup>2</sup>

Derecho Internacional Público: La definición más extendida del derecho internacional público es el que atiende a los sujetos de este ordenamiento. En tal virtud, se establece que el Derecho Internacional Público es el conjunto de normas jurídicas que regulan las relaciones entre Estados y organizaciones internacionales.

Las conferencias mundiales sobre temas ambientales reúnen a los gobiernos y con frecuencia a sus máximos representantes en busca de acuerdos que reflejen un compromiso con el establecimiento del desarrollo sustentable y sobre todo prevención y disminución del cambio climático.

A continuación se mencionan cronológicamente algunos Acuerdos y Conferencias ligadas al tema:

- 1968 - Creación del Club de Roma, que reúne representantes de sus respectivos países, con el objetivo de promover el crecimiento económico estable y sostenible de la humanidad. El Club de Roma tiene, entre sus miembros a importantes científicos (algunos con premio Nobel), economistas, políticos, Jefes de Estado, e incluso asociaciones internacionales.

---

<sup>2</sup> V. <http://www.sre.gob.mx/tratados/Default.htm>; 28 de mayo, 2010, 15:40.

- 16 de junio de 1972 - Conferencia sobre Medio Humano de las Naciones Unidas (Estocolmo). Es la primera Cumbre de la Tierra. Se manifiesta por primera vez a nivel mundial la preocupación por la problemática ambiental global.
- 1980 - La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) publicó un informe titulado Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, donde se identifican los principales elementos en la destrucción del hábitat: pobreza, presión poblacional, inequidad social y términos de intercambio del comercio.
- 1981 - Informe Global 2000 realizado por el Consejo de Calidad Medio Ambiental de Estados Unidos. Concluye que la biodiversidad es un factor crítico para el adecuado funcionamiento del planeta, que se debilita por la extinción de especies.
- 1982 - Carta Mundial de la ONU para la Naturaleza. Adopta el principio de respeto a toda forma de vida y llama a un entendimiento entre la dependencia humana de los recursos naturales y el control de su explotación.
- 1982 - Creación del Instituto de Recursos Mundiales en Estados Unidos con el objetivo de encauzar a la sociedad humana hacia formas de vida que protejan el medio ambiente de la Tierra y su capacidad de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.
- 1984 - Primera reunión de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, creada por la Asamblea General de la ONU en 1983, para establecer una agenda global para el cambio.

- 1987 - Informe Brundtland Nuestro Futuro Común, elaborado por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en el que, se formaliza por primera vez el concepto de **DESARROLLO SOSTENIBLE**.
- Del 3 al 14 de junio de 1992 - Se celebra la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Segunda "Cumbre de la Tierra") en Río de Janeiro, donde nace la Agenda 21, se aprueban el Convenio sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Declaración de Río) y la Declaración de Principios Relativos a los Bosques. Se empieza a dar amplia publicidad del término desarrollo sostenible al público en general. Se modifica la definición original del Informe Brundtland, centrada en la preservación del medio ambiente y el consumo prudente de los recursos naturales no renovables, hacia la idea de "tres pilares" que deben conciliarse en una perspectiva de desarrollo sostenible: el progreso económico, la justicia social y la preservación del medio ambiente.
- 1993 - V Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea: Hacia un Desarrollo Sostenible. Presentación de la nueva estrategia comunitaria en materia de medio ambiente y de las acciones que deben emprenderse para lograr un Desarrollo Sostenible, correspondientes al período 1992-2000.
- 27 de mayo de 1994 - Primera Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. Aalborg (Dinamarca). Carta de Aalborg.
- 8 de octubre de 1996 - Segunda Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. El Plan de actuación de Lisboa: de la Carta a la acción.
- 2000 - Tercera Conferencia de Ciudades Europeas Sostenibles. La Declaración de Hannover de los líderes municipales en el umbral del siglo XXI.

- 2001 - VI Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea. Medio ambiente 2010: el futuro en nuestras manos. Definir las prioridades y objetivos de la política medioambiental de la Comunidad hasta y después de 2010 y detallar las medidas a adoptar para contribuir a la aplicación de la estrategia de la Unión Europea en materia de desarrollo sostenible.
- Del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002 - Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible, también conocida como "Río+10", Cumbre de Johannesburgo, en Johannesburgo, donde se reafirmó el Desarrollo Sostenible como el elemento central de la Agenda Internacional y se dio un nuevo ímpetu a la acción global para la lucha contra la pobreza y la protección del medio ambiente. Se reunieron más de un centenar de Jefes de Estado, varias decenas de miles de representantes de gobiernos, organizaciones no gubernamentales e importantes empresas para ratificar un tratado para adoptar una posición relativa a la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad.
- 2004 - Conferencia Aalborg + 10 - Inspiración para el futuro. Llamamiento a todos los gobiernos locales y regionales europeos para que se unan en la firma de los Compromisos de Aalborg y para que formen parte de la Campaña Europea de Ciudades y Pueblos Sostenibles.
- 2005 - Entrada en vigor del Protocolo de Kioto sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 11 de enero de 2006 - Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano. Es una de las siete estrategias del Sexto Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea, elaborada con el objetivo de contribuir a una mejor calidad de vida mediante un enfoque integrado centrado en las zonas urbanas y de hacer posible un alto nivel de calidad de vida y bienestar social para los ciudadanos proporcionando un medio ambiente en el que los niveles de

contaminación no tengan efectos perjudiciales sobre la salud humana y el medio ambiente y fomentando un desarrollo urbano sostenible.**1.1 CLUB DE ROMA 1968**

En 1968 se reunieron en Roma un grupo de 35 científicos, políticos e investigadores, que provenían de 30 países distintos, para hablar de los cambios que se estaban produciendo en el planeta por consecuencia de acciones humanas. Dos años más tarde el Club de Roma estaría creado y legalizado bajo la legislación suiza.

Treinta años más tarde, el Club de Roma cuenta con más de 100 especialistas de 52 países, y se han publicado más de 21 informes de gran interés ambiental, y causa relevancia en el ámbito ambiental, y es reconocida internacionalmente. Es importante destacar que después de la publicación del Informe sobre los Límites del Desarrollo por Donella Meadows en 1972, inicia un movimiento el cual será conocido como Ecología Política y otras corrientes Político-Filosóficas.

El Club de Roma publica regularmente diversos proyectos e informes de temas de tanto interés como:

- Deterioro del medio ambiente físico
- Crisis de las instituciones
- Burocratización
- Enajenación de la juventud
- Violencia
- Educación inadecuada
- Brecha creciente entre países pobres e industrializados
- Crecimiento urbano incontrolado
- Inseguridad en el empleo
- Satisfacción decreciente obtenida en el trabajo
- Impugnación de los valores de la sociedad
- Indiferencia ante la ley y el orden

- inflación y disrupción monetaria

## **1.2 CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO, ESTOCOLMO 1972**

Los días 5 y 6 de junio de 1972 se llevó a cabo en Estocolmo, Suecia, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, a la que asistieron 113 Estados. Esta Conferencia provino de la Resolución 2398, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 3 de diciembre de 1968, en la cual se plasmó en el ámbito internacional la primera preocupación sobre la protección del medio ambiente en general, y se señaló la urgencia de una acción intensa "... para limitar y, donde fuera posible, eliminar el daño al medio humano...".

Esta conferencia identifica los daños causados por el hombre a su entorno natural o artificial, así como los niveles peligrosos de contaminación del agua, aire, tierra, los seres vivos, así como graves trastornos del equilibrio ecológico en la biosfera, destrucción y agotamiento de recursos naturales insustituibles y graves deficiencias nocivas para la salud física, mental y social del ser humano, en el medio ambiente creado por él.

Por lo que esta Conferencia proclama que:

1. El hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual y moral. Los dos aspectos del medio ambiente humano, el natural y el artificial, son esenciales para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma.

2. La Protección y mejoramiento del medio ambiente humano en una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del

mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos.

3. El hombre debe hacer constante recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando.

Hoy en día, la capacidad del hombre de transformar lo que lo rodea, utilizada con discernimiento, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su existencia.

Aplicado erróneamente o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio.

A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por el creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja.

4. Millones de personas siguen viviendo muy por debajo de los niveles mínimos necesarios para una existencia humana decorosa, privadas de alimentación y vestido, de vivienda y educación, de sanidad e higiene adecuadas.

Por ello, los países en desarrollo deben dirigir sus esfuerzos hacia el desarrollo, teniendo presente sus prioridades y la necesidad de salvaguardar y mejorar el medio.

Con el mismo fin, los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia que los separa de los países en desarrollo.

En los países industrializados, los problemas ambientales están generalmente relacionados con la industrialización y el desarrollo tecnológico.

5. El crecimiento natural de la población plantea continuamente problemas relativos a la preservación del medio, y se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a esos problemas.

Los seres humanos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio ambiente humano.

Con el progreso social y los adelantos de la producción, la ciencia y la tecnología, la capacidad del hombre para mejorar el medio se acrecienta cada día que pasa.

6. Hemos llegado a un momento de la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor solicitud a las consecuencias que puedan tener para el medio.

Por ignorancia o indiferencia, podemos causar daños inmensos e irreparables al medio terráqueo del que dependen nuestra vida y nuestro bienestar.

Por el contrario, con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad unas condiciones de vida mejores en un medio más en consonancia con las necesidades y aspiraciones de vida del hombre.

Las perspectivas de elevar la calidad del medio, de crear una vida satisfactoria son grandes. Lo que se necesita es entusiasmo y serenidad de ánimo trabajo afanoso, pero sistemático.

Para llegar a la plenitud de la libertad dentro de la naturaleza, el hombre debe aplicar sus conocimientos a forjar armonía con ellas para aspirar a un medio mejor.

La defensa y el mejoramiento del medio ambiente humano para las generaciones presentes y futuras se han convertido en meta imperiosa de la humanidad y ha de perseguirse al mismo tiempo que las metas fundamentales ya establecidas de la paz y el desarrollo económico y social en todo el mundo, y de conformidad con ellas.

7. Para llegar a esa meta será menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común. Hombres de toda condición u organizaciones de diferente índole plasmarán, con la aportación de sus propios valores o la suma de sus actividades, el medio ambiente del futuro.

Corresponderá a las administraciones locales y nacionales, dentro de sus respectivas jurisdicciones, la mayor parte de gran escala sobre el medio.

También se requiere la cooperación internacional con objeto de llegar a recursos que ayuden a los países en desarrollo a cumplir su cometido en esta esfera.

Existe una problemática relativa al medio ambiente, por ser de alcance regional o mundial o por repercutir en el ámbito internacional común y se requerirá una amplia colaboración entre las naciones y la adopción de medidas específicas para las organizaciones internacionales en interés de todos.

Durante los preparativos de la Conferencia de Estocolmo (1972) se identificó la contaminación marítima como prioritaria. Así como la importancia de reducir las fuentes marítimas de la contaminación oceánica, lo cual llevó a la acción de las

actividades terrestres considerada como la fuente más significativa de contaminación marítima. En dicha Conferencia se destacó que las acciones de avalúo como las de administración, hacen énfasis en los problemas de mares cerrados y semicerrados, como el mediterráneo.

### **1.3.- CONVENIO DE BASILEA 1980**

El Convenio de Basilea cuenta con 170 países miembros Estados Partes y su objetivo es proteger el medio ambiente y la salud humana contra los efectos nocivos derivados de la generación, el manejo, los movimientos transfronterizos y la eliminación de los desechos peligrosos y otros desechos.

Este Convenio observa el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación, así como la prohibición de exportación de desechos provenientes de países miembros y mecanismos para países no miembros.

En el seno de este Convenio de Basilea se ha trabajado en el desarrollo de un protocolo sobre responsabilidad e indemnización, con la posibilidad de incluir un fondo internacional para compensar los daños ambientales resultantes del movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación. Cabe señalar que el Anexo III del Convenio de Paz suscrito entre México y Estados Unidos regula el movimiento de desechos peligrosos.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Cfr. Carmona Lara, Ma. Del Carmen, "Derechos en Relación con el Medio Ambiente", editorial IPN, México 2000, pp 40 y 41.

#### 1.4.- INFORME BRUNDTLAND 1987

Este es un informe socio-económico elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, por una comisión encabezada por la Doctora Gro Harlem Brundtland. Originalmente, se llamó “Nuestro Futuro Común”. En este informe, se utilizó por primera vez el término Desarrollo Sostenible (o Desarrollo Sustentable), definido como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”. Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo.

Para lograr lo anterior se proponen diversas acciones como son: crecimiento económico en los lugares donde no se satisfacen las necesidades anteriores, es decir, en los países pobres. Control demográfico, referido principalmente a las tasas de natalidad. No poner en peligro los ecosistemas naturales que sostienen la vida en la Tierra. La conservación de los ecosistemas debe estar subordinada al bienestar humano, pues no todos los ecosistemas pueden ser conservados en su estado virgen. El uso de los recursos no renovables debe hacerse de manera responsable ya que dependerá de su buena aplicabilidad, del costo económico y del costo energético de su localización y explotación el tiempo que nos sean durables, por ejemplo, si para extraer el petróleo de un yacimiento hay que invertir más energía que la que va a proporcionar no puede considerarse un recurso. Como es también el carbón y la madera. Algunos de los recursos no renovables son: petróleo, minerales, metales, el gas natural y los depósitos de agua subterránea.<sup>4</sup>

Paralelamente al sistema económico mundial, basado en la globalización y las políticas de Fondo Monetario Internacional (FMI), se origina el concepto de *Desarrollo Sustentable* como una supuesta respuesta a las críticas constantes

---

<sup>4</sup> V. [http://es.wikipedia.org/wiki/Informe\\_Brundtland](http://es.wikipedia.org/wiki/Informe_Brundtland), 2 enero 2011, 12:50.

que surgen de los efectos negativos en la aplicación de teorías de desarrollo, principalmente a partir de la década de los ochenta. La desatación de los efectos económicos sobre la base de los recursos naturales y de la satisfacción de las necesidades básicas de la población, dio pauta para que en 1987 la Comisión para el Desarrollo y el Medio Ambiente de las Naciones Unidas lanzara el concepto de Desarrollo Sustentable, sintetizándolo en “aquel que se lleve a cabo sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”, es decir, tratando de justificar las implicaciones de la globalización.<sup>5</sup>

El desarrollo sostenible requiere entender que la inacción traerá consecuencias; se deben cambiar las estructuras institucionales y fomentar las conductas individuales en relación a los objetivos anteriormente descritos.

#### **1.5.- CONFERENCIA DE LA ONU SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, RÍO DE JANEIRO 1992.**

Durante la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida con el nombre de "Cumbre de la Tierra" (Río de Janeiro, junio de 1992), 155 países suscribieron la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) cuyo principal objetivo fue estabilizar las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.<sup>6</sup>

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo consagró en su "Declaración de Río" una serie de principios esenciales al desarrollo sostenible.

---

<sup>5</sup> Cfr. Teubal, Miguel.; “Globalización y Nueva Ruralidad en América Latina” Profesor titular regular de la Universidad de Buenos Aires. Investigador Principal del CONICET en el Centro de Estudios Avanzados, Buenos Aires, 2001, p 45.

<sup>6</sup> Cfr. Carmona Lara, Ma. Del Carmen, “Derechos en Relación con el Medio Ambiente”, Op cit p 37.

Uno de ellos es el denominado "principio o enfoque precautorio" que, frente a una eventual obra o actividad con posibles impactos negativos en el medio ambiente, permite que la decisión política que no da lugar a su realización, se base exclusivamente en indicios del posible daño sin necesidad de requerir la certeza científica absoluta.

Este principio, cuyos orígenes se remontan al primer tercio del siglo XX, fue consolidándose en los temas de directa relevancia para la salud humana como el efecto del uso de productos químicos o de la descarga de contaminantes y se constituyó en una herramienta de apoyo a los países en desarrollo, cuyos medios científicos no les permitían cuestionar de manera fehaciente los supuestos planteados por el mundo desarrollado en cuanto a la inocuidad de tales sustancias.<sup>7</sup>

El Principio Precautorio establece que “no se debería introducir cualquier producto al Medio Ambiente, si se piensa que existe un riesgo y hasta que no se demuestre lo contrario. Es decir, no se trata de comprobar que hay riesgo para evitar que el producto entre, sino que se trataría de comprobar que no hay ningún riesgo para que el producto entre al mercado y sea liberado al medio ambiente”.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Cfr. Artigas, Carmen; “El Principio Precautorio en el Derecho y la Política Internacional”, publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2001, p 5.

<sup>8</sup> Guevara G. Pablo; “Memorias de las Sesiones de Discusión sobre Comercio y Medio Ambiente”, editorial CEMDA, México, 2004, p 13.

## **1.6.- UNIÓN EUROPEA 1993**

La Unión Europea es una comunidad compuesta de 27 Estados Europeos concebida el 1 de noviembre de 1993, cuando entró en vigor el Tratado de la Unión Europea (TUE), siendo la sucesora de las Comunidades Europeas, creadas en los años 50 del siglo XX.

Su carácter en parte supranacional y en parte intergubernamental ha desarrollado especiales relaciones políticas entre sus miembros que se traducen en el establecimiento de un mismo ordenamiento jurídico, y en la existencia y funcionamiento de sus propias instituciones comunitarias. La primacía o prelación del Derecho comunitario sobre el nacional rige allí donde se ha producido cesión de competencias. En realidad, el Derecho Comunitario no es superior al derecho interno de los Estados Miembros de la Unión, sino que se integra en él coexistiendo de manera interdependiente.

La Comisión Europea tiene el monopolio del derecho de iniciativa a través de la preparación de la mayor parte de asuntos concernientes al primer pilar de la Unión Europea lo que le permite pensar en la formación de las actas del Consejo de la Unión y del Parlamento y compartir ese derecho con los Estados miembros sobre los otros dos pilares. El Presidente de la Comisión Europea participa a las reuniones del Consejo Europeo. Al final de las cumbres, el Consejo Europeo dirige sus conclusiones a la Comisión Europea.

## **1.7.- PROGRAMA 21**

Es un Programa de las Naciones Unidas (ONU) para promover el Desarrollo Sostenible, tiene un plan detallado de acciones que deben ser implementadas a nivel mundial, nacional y local por entidades de la ONU, los gobiernos de sus Estados miembros y por grupos principales particulares en todas las áreas en las cuales ocurren impactos humanos sobre el medio ambiente. La Agenda o

Programa incluye una lista detallada de asuntos que requieren atención, organizada cronológicamente, 21 hace referencia al siglo XXI.

El Programa 21, “pese a su volumen e importancia, es un gran desconocido, cuando como tratado del Desarrollo Sostenible o compendio de normas y prescripciones para este Desarrollo Sostenible, es muy difícil encontrar algo parecido o de mejorar. El Programa 21 es claro, coherente y unificador y debería facilitarse a todas las autoridades provinciales y locales, a todos los grupos actores (empresas, sindicatos, ONG, asociaciones, etc.) interesados en el desarrollo sostenible para que tomen nota de sus prescripciones, se explique en los centros de enseñanza, se discutan y analicen sus contenidos entre los ciudadanos”.<sup>9</sup>

El Programa 21 en su Capítulo 28 establece en las bases para la acción en materia del Desarrollo Sostenible lo siguiente:

*28.2,a) “Para 1996, la mayoría de las autoridades locales de cada país deberían haber llevado a cabo un proceso de consultas con sus respectivas poblaciones y haber logrado un consenso sobre un Programa 21 Local para la comunidad “.*

*28.2,d) “Debería alentarse a todas las autoridades locales de cada país a ejecutar y supervisar programas encaminados a lograr que las mujeres y los jóvenes estuvieran representados en los procesos de adopción de decisiones, planificación y ejecución”.*

*28.3 “Cada autoridad local debería iniciar un diálogo con sus ciudadanos, organizaciones locales y empresas privadas y aprobar un Programa 21 local. Mediante la celebración de consultas y la promoción de un consenso, las autoridades locales recibirían aportes de la ciudadanía y las organizaciones*

---

<sup>9</sup> Carmona Lara, Ma. Del Carmen, Op cit p. 43.

*cívicas, empresariales e industriales locales y obtendrían la información necesaria para formular las mejores estrategias. El proceso de consultas aumentaría la conciencia de los hogares respecto de las cuestiones relativas al Desarrollo Sostenible. Los programas, la política, la legislación y las reglamentaciones de las autoridades locales para lograr los objetivos del Programa 21 se evaluarían y modificarían sobre la base de los programas locales aprobados en el marco del Programa 2.”*

### **1.7.1.-EVOLUCIÓN DEL PROGRAMA 21**

La adopción informal por parte de las Naciones Unidas del concepto de Desarrollo Sostenible parte de la creación en 1983 de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo, que en 1987 publicó su informe titulado “Nuestro Futuro Común”, también conocido como el Informe Brundtland donde refiere a la pobreza de los países del sur y al consumismo extremo de los países del norte como las causas fundamentales de la insostenibilidad del desarrollo y la crisis ambiental.

El desarrollo del programa 21 da inicio el 22 de diciembre de 1989 con la aprobación en la Asamblea Extraordinaria de las Naciones Unidas en Nueva York de una conferencia sobre el medio ambiente y el desarrollo como fuera recomendada por el informe Brundtland y con la elaboración de borradores del programa que como todos los acordados por los Estados miembros de la ONU-sufrieron un complejo proceso de revisión, consulta y negociación que culminó con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo mejor conocida como Cumbre de Río o Cumbre de la Tierra en 1992 en Río de Janeiro, en donde representantes de 179 gobiernos acordaron adoptar el programa.

Los miembros signatarios del programa 21 han ratificado los acuerdos y organizado sus propios programas a nivel nacional y local, siguiendo las guías que para tal fin han desarrollado diversas entidades asociadas a las Naciones Unidas. Un ausente notable es Estados Unidos, país que asistió a la Cumbre de Río pero que se abstuvo de firmar la Declaración y el Programa.

El programa 21 ha tenido un estrecho seguimiento a partir del cual se han desarrollado ajustes y revisiones. Primero, con la Conferencia denominada Río+5, se llevó a cabo del 23 al 27 de junio de 1997 en la sede de la ONU en Nueva York; posteriormente con la adopción de una agenda complementaria denominada "Objetivos de Desarrollo del Milenio", con énfasis particular en las políticas de globalización y en la erradicación de la pobreza y el hambre, y la Cumbre de Johannesburgo en Sudáfrica del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002.

### **1.8.- CONVENCIÓN MARCO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO 1993**

El 21 de diciembre de 1993 se depositó el quincuagésimo Instrumento de la convención sobre Cambio Climático y a partir de esa fecha entró en vigor la Convención, conforme a lo establecido, posteriormente se llevó a cabo la primera ratificación de las partes, que se realizó el 21 de marzo de 1995 en Berlín, Alemania.

Los países participantes, en particular los países desarrollados, manifestaron su disposición para ampliar el horizonte de sus compromisos adecuándolos a metas y objetivos más rígidos, que suponen el incremento de los recursos financieros dedicados a tal propósito.

Este Convenio fue firmado por 165 Estados Partes, y les compromete a cumplir la meta de "estabilizar la concentración de gases efecto invernadero en la atmósfera a niveles que eviten interferencias entrópicas con el sistema climático". La

convención establece como meta provisional, reducir las emisiones de gases invernaderos a niveles del año 1990 para el año 2000. La convención establece un protocolo para que las naciones hagan un inventario de emisiones y puedan seguir sus progresos.<sup>10</sup>

### **1.9.- CUMBRE DE JOHANNESBURGO 2002**

En el año 2002 se llevó a cabo en Johannesburgo (Sudáfrica) la Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sostenible (conocida como "Río + 10"). Según "Nuestro Futuro Común: Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (conocido como el "Informe Brundtland", 1987), el desarrollo sostenible ha sido definido como "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades". Un modo de vida sostenible descansa sobre tres áreas claves: crecimiento económico equitativo; conservación de recursos naturales y medio ambiente; y desarrollo social.

Por iniciativa de las Naciones Unidas se reunieron en Johannesburgo miles de participantes, entre los que se incluyeron Jefes de Estado y de Gobierno, delegados nacionales y dirigentes de organizaciones no gubernamentales (ONG), empresas, y otros grupos preocupados por el desarrollo sostenible. El objetivo era centrar la atención del mundo y la acción directa en la resolución de desafíos tales como la mejora de la calidad de vida de los seres humanos y la conservación de los recursos naturales del planeta.

En el encuentro de la Cumbre para la Tierra de Río de Janeiro (1992), la Comunidad Internacional adoptó el Programa 21, el plan de acción global sin

---

<sup>10</sup> *Ibíd*em, p. 39.

precedentes a favor del desarrollo sostenible. La Cumbre de Johannesburgo presentó una oportunidad para la adopción de medidas concretas y la identificación de objetivos cuantificables para una mejor ejecución del Programa 21.

Los acuerdos alcanzados se reducen a una Declaración Política y a un Plan de Acción, llenas de buenas intenciones sobre la reducción del número de personas en el mundo que no tienen acceso al agua potable, la biodiversidad y los recursos pesqueros, y sin objetivos para promover las energías renovables. Los documentos aprobados no contienen compromisos concretos, ni fondos nuevos y adicionales, por lo que muchos analistas y participantes consideraron la Cumbre un fracaso.

El hecho más positivo fue el anuncio de la ratificación del Protocolo de Kyoto por varios países, aislando aún más a Estados Unidos, gran ausente en Johannesburgo, como principal enemigo de los acuerdos internacionales en cuestiones ambientales.<sup>11</sup>

#### **1.10- INFORME DE LA CUARTA EVALUACIÓN DEL PANEL INTERGUBERNAMENTAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC) 2003**

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), es un cuerpo internacional, que consiste en delegados y científicos intergubernamentales, que desde 1988 están evaluando el calentamiento global.

Desde 1990 el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) ha publicado tres Informes de Evaluación, en los que ha constatado el aumento del riesgo de la situación. En 2007 los científicos de Naciones Unidas han presentado su Cuarto Informe de Evaluación *Cambio climático 2007*, donde afirman que la

---

<sup>11</sup> Ibídem, pp 46 y 47.

mayor parte del calentamiento observado durante la segunda mitad del siglo pasado ha sido causado por actividades humanas y concluyen que el calentamiento del sistema climático es real e inequívoco. El Cuarto Informe expone nuevos números y mayores avances en las investigaciones pero el escenario es el mismo: a mayor calentamiento mayor es el riesgo.

### **1.11.- PROTOCOLO KIOTO 1997**

El Protocolo de Kyoto (PK) se crea en 1997 y México se adhiere a partir del 16 de febrero de 2005. Es un acuerdo internacional para reducir las emisiones a la atmósfera de Gases Efecto Invernadero (GEI) que inciden en el cambio climático, y estipula que los 39 países desarrollados se comprometen a reducir sus emisiones en un 5.2% de los niveles de 1990 y 1995, entre el 2008 y el 2010.

El objetivo de este Tratado Internacional tenía el propósito que para 2008-2012 los países desarrollados disminuyeran sus emisiones de gases de efecto invernadero a un 5 por ciento menos del nivel de emisiones de 1990. Estableciendo que si un país fallara para cumplir este mandato podría ser forzado a reducir su producción industrial.

Este acuerdo afecta a seis gases, de los cuales aproximadamente el 76% lo constituye el bióxido de carbono, el cual es producido principalmente en los equipos de combustión, tales como calderas, hornos, turbinas de gas y durante el proceso de recuperación de azufre. El metano, con un potencial de calentamiento de 23 veces la del CO<sub>2</sub>, se emite por las fugas producidas principalmente en el transporte de gas natural y otros contaminantes con menor contribución, pero con efectos significativos como el óxido nitroso, hidrofluorocarbono, perfluorocarbonos y el hexafluoruro de carbono.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup>V. [www.gas.pemex/PortalPublico/ContenidoGeneral.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7b18B685B3-ED5E-4EAA-841F](http://www.gas.pemex/PortalPublico/ContenidoGeneral.aspx?NRMODE=Published&NRNODEGUID=%7b18B685B3-ED5E-4EAA-841F), 30 de mayo, 12:02

El Protocolo de Kyoto (PK) establece mecanismos flexibles para disminuir el costo en la reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero como es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) regulado por el artículo 12 del PK que permite ayudar al desarrollo sostenible de las partes (países) no incluidas en el Anexo I (países desarrollados), a través de proyectos con tecnologías limpias y generar Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE), contabilizadas por países del Anexo I.

- La estrategia conocida como Metano a Mercados (M2M), implantada por el gobierno de los Estados Unidos de América no ha ratificado el Protocolo de Kyoto.
- Pemex Gas tiene como política ambiental la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y de metano, a través de acciones y proyectos para su abatimiento, y participa activamente en las dos iniciativas anteriores, MDL y M2M, con proyectos que contribuyen a su disminución.

Este Protocolo de Kyoto tiene por objeto reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), gas metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990. Por ejemplo, si la contaminación de estos gases en el año 1990 alcanzaba el 100%, al término del año 2012 deberá ser del 95%. Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5%, sino que este es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país obligado por Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> V. [http://unfccc.int/portal\\_espanol/essential\\_background/kyoto\\_protocol/items/3329.php](http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/kyoto_protocol/items/3329.php), 17 de septiembre 14:22.

Este instrumento se encuentra dentro del marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. El protocolo vino a dar fuerza vinculante a lo que en ese entonces no pudo hacer la CMNUCC.

El 11 de diciembre de 1997 los países industrializados se comprometieron, en la Ciudad de Kioto, a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los gases de efecto invernadero. Los gobiernos signatarios pactaron reducir en un 5% de media las emisiones contaminantes entre 2008 y 2012, tomando como referencia los niveles de 1990. El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de la ratificación por parte de Rusia el 18 de noviembre de 2004.

Una cuestión a tener en cuenta con respecto a los compromisos en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero es que la energía nuclear queda excluida de los mecanismos financieros de intercambio de tecnología y emisiones asociados al Protocolo de Kioto, pero es una de las formas de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en cada país. Así, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), en su cuarto informe, recomienda la energía nuclear como una de las tecnologías clave para la mitigación del calentamiento global.

El Protocolo de Kyoto entraría en vigencia luego de ser ratificado por 55 países, incluyendo aquellos responsables del 55 por ciento de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Si bien hasta el 29 de septiembre de 2003, 84 países han firmado y 119 han ratificado o accedido al protocolo, la negativa de los Estados Unidos, responsable del 25 por ciento de las emisiones de estos gases, hace que el poder de ratificación recayera en Rusia.

“Los costos que implicarían lograr una disminución en el nivel de emisiones y la incertidumbre sobre la precisión de los argumentos científicos que las vinculan con

el calentamiento global son los pilares de la negativa de Washington para ratificar el protocolo”.<sup>14</sup>

Se estableció que el compromiso sería de cumplimiento obligatorio cuando lo ratificasen los países industrializados responsables de, al menos, un 55% de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Con la ratificación de Rusia en noviembre de 2004, después de conseguir que la UE pague la reconversión industrial, así como la modernización de sus instalaciones, en especial las petroleras, el protocolo ha entrado en vigor, volviéndose obligatorio para los Estados parte.

Además del cumplimiento que estos países hicieron en cuanto a la emisión de gases de efecto invernadero se promovió también la generación de un desarrollo sostenible, de tal forma que se utilicen también energías no convencionales y así disminuya el calentamiento global.

El gobierno de Estados Unidos firmó el acuerdo pero no lo ratificó, por lo que su adhesión sólo fue simbólica hasta el año 2001 en el cual el gobierno de Bush se retiró del protocolo, según su declaración, no porque no compartiese su idea de fondo de reducir las emisiones, sino porque considera que la aplicación del Protocolo es ineficiente e injusta al involucrar sólo a los países industrializados y excluir de las restricciones a algunos de los mayores emisores de gases en vías de desarrollo (China, Brasil e India en particular), lo cual considera que perjudicaría gravemente la economía estadounidense.

Si bien en sus inicios el Protocolo carecía de especificidades, a partir de las reuniones negociadoras de Marruecos a fines de 2001, se definieron cinco puntos principales: compromisos legalmente vinculantes para países desarrollados; métodos de implementación del protocolo diferentes de la reducción de emisiones

---

<sup>14</sup> Carmona Lara, Ma. Del Carmen, Op cit pp. 49-53.

(implementación conjunta); minimización de impactos en países en desarrollo (incluyendo asistencia en diversificar sus economías); reportes y revisiones por un equipo de expertos y cumplimiento evaluado por un comité.

Como complemento de la Convención Marco de las Naciones Unidas, primera reunión para tratar el cambio climático en 1992, el protocolo busca responder a preocupaciones crecientes de que gases emitidos por actividades humanas, particularmente dióxido de carbono, pueden ahondar el efecto invernadero y contribuir a variaciones climáticas, que ocasionarían el calentamiento en la temperatura global.

Se pronostican olas de calor, inundaciones y sequías en caso de registrarse un aumento de entre 1 y 3.5 grados centígrados de la temperatura global promedio de la superficie terrestre para 2100 como lo señala el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático creado en 1988 y encargado de alimentar con información científica al protocolo.<sup>15</sup>

La meta del gobierno Ruso fue la de de incrementar al doble la producción bruta del país en un lapso de 10 años provocaría un aumento de emisiones de gases tal, que requeriría una costosa inversión en las industrias si se quiere cumplir con las metas del protocolo. Sin Rusia, el futuro del protocolo se encontrará en duda.

---

<sup>15</sup> Cfr. Guevara García, Pablo, p. 61.

## **1.12.- PRINCIPALES ACUERDOS INTERNACIONALES EN MATERIA AMBIENTAL SUSCRITOS POR MÉXICO**

Los siguientes Convenios son materia para revisar los compromisos que tiene México en Materia ambiental

- Convenio de Basilea, sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación Adoptado por la Conferencia de los Plenipotenciarios del 22 de marzo de 1989 y entro en vigor el 7 de febrero de 1994.

El Convenio tiene por objeto reducir el volumen de los intercambios de residuos con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente estableciendo un sistema de control de las exportaciones e importaciones de residuos peligrosos así como su eliminación.

El Convenio define los residuos que se consideran peligrosos. Toda parte del Convenio podrá añadir a esta lista otros residuos clasificados peligrosos en su legislación nacional.

Se considera movimiento transfronterizo todo movimiento de residuos peligrosos o de otros residuos procedentes de una zona que sea competencia nacional de un Estado Parte y con destino a una zona que sea competencia nacional de otro Estado, o en tránsito por dicha zona la que no sea competencia nacional de ningún Estado, o en tránsito por dicha zona, siempre y cuando al menos dos Estados se vean afectados por el movimiento.

México se adhirió a este Convenio de Basilea en 1982

- Convenio de Estocolmo, Sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Establece un régimen interno para promover la acción global respecto a los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's) que amenazan la salud por

causa de sustancias químicas que dañan el desarrollo de los seres humanos y la vida silvestre.

México se adhiere en 1994.<sup>16</sup>

- Convenio de Rotterdam, sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicado a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional.

Este instrumento internacional, se refiere a plaguicidas y sustancias químicas industriales que han sido prohibidas o severamente restringidas por los países Partes, debido a sus efectos en la salud humana (cáncer, envenenamiento) y respecto al ambiente (contaminación de suelos, aire y agua). De igual manera, incluye aquellas que han sido sujetas a notificación por las Partes para su inclusión en el procedimiento PIC. El Convenio contempla 37 sustancias químicas. La lista de sustancias PIC incluye: 22 pesticidas, 9 productos químicos industriales, y 6 formulaciones de plaguicidas extremadamente peligrosas. Ciertos grupos específicos de sustancias químicas tales como narcóticos y sustancias psicotrópicas, materiales radioactivos, desechos, armas químicas, sustancias farmacéuticas, alimentos y aditivos de alimentos están excluidos de la competencia del Convenio. También están excluidas las sustancias químicas en cantidades que no afectan la salud humana, empleadas con propósitos de análisis o investigación.

México se adhirió al Convenio de Róterdam el 4 de mayo de 2005.

- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.

---

<sup>16</sup> V. [http://www.ine.gob.mx/dgicur/sqre/descargas/15\\_mm\\_sp.pdf](http://www.ine.gob.mx/dgicur/sqre/descargas/15_mm_sp.pdf); 1 de junio, 2010, 18:50.

El objetivo del Convenio era lograr un tratado general para hacer frente al agotamiento de la capa de ozono, se acordó en Viena en marzo de 1985. Este fue un logro extraordinario, ya que fue el primer acuerdo internacional que reconoció los posibles efectos adversos sobre el medio ambiente global futuro. Las naciones se pusieron de acuerdo, en principio, para hacer frente a un problema ambiental global antes de que sus efectos se sintieran o fueran demostrados en forma científica.

México se adhirió el 17 de marzo de 1988.

- Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica son "la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos".

- El Convenio es el primer acuerdo global cabal para abordar todos los aspectos de la diversidad biológica: recursos genéticos, especies y ecosistemas, el cual reconoce, por primera vez que la conservación de la diversidad biológica es "una preocupación común de la humanidad" y una parte integral del proceso de desarrollo. Para alcanzar sus objetivos, el Convenio plantea que de conformidad con el espíritu de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo promueve constantemente la asociación entre países. Sus disposiciones sobre la cooperación científica y tecnológica, acceso a los recursos genéticos y la transferencia de tecnologías ambientalmente sanas, son la base de esta asociación.

México se adhirió el 2 de noviembre de 1992.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup>V. [http://books.google.com.mx/books?id=MKHi86VjtzKZZ4pSreYJlqAtgPvz5nsCg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=2](http://books.google.com.mx/books?id=MKHi86VjtzKZZ4pSreYJlqAtgPvz5nsCg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2); 5 junio, 2010, 5:52.

- Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) tiene como objetivo conservar la biodiversidad del planeta sobre las bases de un desarrollo sostenible, es decir, la preservación del medio ambiente así como la explotación controlada de la población de flora y fauna.

México se adhirió a la CITES de manera formal en 1992.

- Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas.

A través de esta Convención, las medidas apropiadas para la protección y conservación de las especies de tortugas marinas y de sus hábitats a lo largo de su área de distribución en el continente americano, el cual dice que las tortugas marinas migran a través de extensas áreas marinas y que su protección y conservación requieren la cooperación y coordinación entre los Estados dentro del área de distribución de tales especies.

México se adhirió en el año de 1978.

- Protocolo de Montreal, Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.

En 1987 surgió, dentro del Convenio de Viena, el Protocolo de Montreal del que México fue uno de los primeros signatarios, cuyo propósito fue sentar las bases para la reducción paulatina de la utilización de clorofluorocarbonos (CFC) y el cual entró en vigor en enero 1989.

En junio 1990, se modificó el Protocolo al añadirse nuevas sustancias químicas a ser controladas y establecerse un fondo multilateral destinado a la prestación de asistencia técnica y a la transferencia de tecnología a los países en desarrollo.

La nueva versión entró en vigor en enero 1992 y México la ratificó.

- Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte.

En 1993, México, Canadá y los Estados Unidos firmaron el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), el cual dio lugar a la creación de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Esta Comisión se creó en 1994 con el propósito de atender los asuntos ambientales de preocupación común, contribuir a prevenir posibles conflictos ambientales derivados de la relación comercial y promover la aplicación efectiva de la legislación ambiental en los tres países.

- Memorándum de Entendimiento para Establecer el Comité Trilateral Canadá-México-Estados Unidos para la Conservación y Manejo en la Vida Silvestre y Ecosistemas.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Una de las principales funciones del PNUMA es la evaluación permanente del estado del medio ambiente y sus tendencias, proporcionando así un mecanismo de alerta temprana sobre las amenazas ambientales.

La División de Evaluación y Alerta Temprana (DEAT) es, por lo tanto, uno de los programas claves del PNUMA. Las funciones de la DEAT son:

- Evaluaciones ambientales: analizar integralmente el estado del medio ambiente, identificando temas emergentes en la región.
- Análisis y integración de datos: promover la disponibilidad y el acceso a la información científica y de registro necesaria para mejorar la gestión en el medio ambiente.

- Monitoreo estratégico y alerta temprana: evaluar las condiciones y las amenazas ambientales para alertar a los decisores y facilitar el desarrollo de estrategias tendientes a la mitigación de impactos.

México se adhirió en 2001 y fue aprobado por el Senado un año después.

## **PRECONCLUSIONES**

Este capítulo da cuenta de que desde el año de 1968 con el Club de Roma se comienza a dar seguimiento e interés al tema del medio ambiente. Posteriormente, con la Conferencia de Estocolmo en 1972, se plasma por primera vez preocupación sobre la protección del medio ambiente en general, y se señalo la urgencia de una acción intensa; Esta Conferencia es muy importante porque reconoce los daños que ha hecho el ser humano al medio ambiente; así mismo, se da cuenta de que cada vez, hay una mayor contaminación tanto en el agua como en el aire y que poco a poco los recursos naturales escasearán. Y que la mayoría de ellos son insustituibles, tales como flora, fauna, agua y aire.

Para el año de 1987 se lleva a cabo el informe Brundtland, mismo que fue de carácter socio- económico, este es importante en el sentido de que por primera vez se utiliza el término “desarrollo sostenible” o “desarrollo sustentable” , que se define como “Aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”. Como consecuencia, se plantearon diversas acciones de crecimiento económico para los países pobres, así mismo un control de crecimiento demográfico que no pusiera en riesgo los distintos ecosistemas.

Por otro lado, el protocolo de Kioto de 1997, es un tratado internacional que tiene por objetivo lograr que para el periodo 2008 -2012, los países desarrollados disminuyan sus emisiones de gases de efecto invernadero a un cinco por ciento menos del nivel de emisiones de 1990, esto encaminado a la disminución de gases efecto invernadero los cuales son: dióxido de carbono, gas metano, óxido nitroso, además los hidrofluorocarbonos, perfluorocarnos y hexafluoruro de carbono, estos gases son los provocadores del calentamiento global.

*La ley no ha sido establecida por el ingenio de los hombres,  
ni por el mandamiento de los pueblos, sino que es algo eterno que rige el Universo  
con la sabiduría del imperar y del prohibir.  
Marco Tulio Cicerón*

## **CAPÍTULO SEGUNDO**

### **MARCO JURÍDICO DE LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MÉXICO**

México lleva a cabo distintos programas y acciones que promueven el Desarrollo Sustentable, desarrollando estrategias para enfrentar los retos del Cambio Climático en este sentido también fortalece el marco legal y normativo que impulsarán los objetivos y metas trazados por el gobierno Mexicano.

Los problemas ambientales surgen por motivo de la constante actividad humana, por ello es necesario orientar conductas individuales y sociales para evitar en lo posible las molestias al medio ambiente que van en contra de la ecología natural.

El Derecho Ecológico o Derecho Ambiental, es una rama del Derecho Mexicano muy joven que sin duda dentro de pocos años alcanzará autonomía plena; éste se encarga de las relaciones entre hombre-sociedad-naturaleza y cuál es el conflicto que deriva de estas.

En la actualidad el Derecho Ecológico se inserta en el Derecho Administrativo, mismo que pertenece al Derecho Público. El Derecho Ecológico, se compone de disposiciones de distinto rango y eficacia que constituyen una nueva rama jurídica con mucho valor, es decir, la consagración de las normas jurídicas, reglas e instituciones para la conservación del medio natural y el establecimiento de nuevas relaciones sociedad- naturaleza.

Los componentes principales de la gestión ambiental son: la política, el derecho y la administración ambiental, y como consecuencia no solo comprende acciones materiales para la preservación del medio ambiente, sino también depende de una

adecuada planeación de reglas, leyes, normas y organizaciones que abarque la materia ambiental.

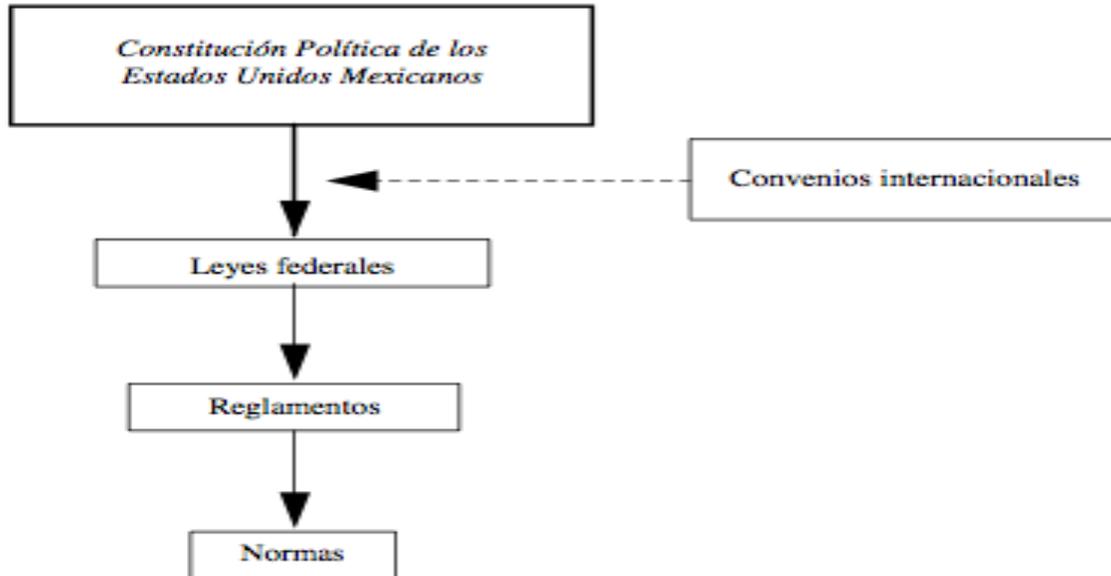
En cuanto a la política internacional es conveniente destacar la congruencia que México ha observado con los principios del Derecho Internacional en materia del medio ambiente y los compromisos adquiridos en beneficio de los recursos naturales y del medio ambiente del país.

El gobierno mexicano parte de una estructura compuesta por tres esferas que son: el Federal, Local o Estatal y el Municipal, y por ello puede resultar confusa la aplicación de las competencias en materia ambiental conforme a la legislación mexicana.

Como es incuestionable la jerarquía normativa de nuestra Constitución Política, resta dilucidar, la jerarquía de los Tratados Internacionales frente a las Leyes Federales. En el artículo 133 constitucional, reconoce en los tratados Internacionales la única fuente de Derecho Internacional y la incorporación de las normas contenidas en dichos tratados dentro del sistema jurídico mexicano, otorgándoles eficacia jurídica siempre que no contravengan el texto de la Constitución y cumplan con los requisitos formales de ser celebrados por el presidente de la República y aprobado por el senado.

Artículo 133.- “Esta Constitución, las Leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley suprema de toda la unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, Leyes y Tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las constituciones o leyes de los Estados”.

En lo expuesto en el artículo 133 constitucional y considerando también lo dispuesto por el artículo 124, El Supremo Tribunal del país concluye que la jerarquía normativa que establece la Carta Magna es la siguiente:



Nivel jerárquico de los principales ordenamientos que conforman el marco jurídico mexicano.

“A mayor abundamiento sobre este punto de, la jerarquía normativa que se le otorga en el sistema jurídico mexicano, tomando en consideración que la Ley suprema en nuestro país es la Constitución Política, el ilustre constitucionalista Jorge Carpizo considera esta tesis jurisprudencial como “correcta y muy importante”.<sup>18</sup>

Los avances más significativos de las normas que tutelan el ambiente se han dado en el ambiente internacional, baste recordar que de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, celebrada en junio de 1972 en Estocolmo, con la participación de 113 países, surgió una Declaración, que se convirtió en piedra fundamental de todas las políticas ambientales y el sistema

<sup>18</sup> Ferro Negrete Alejandro, “Derecho Internacional Ambiental”, México 2008, p. 49.

jurídico mexicano no ha sido indiferente al respecto, sobre la protección del espacio en donde surge y se desarrolla la vida, tanto de los seres humanos como de millones de especies.

“Un asunto prioritario para México es evitar afectaciones a la salud humana, producto de la contaminación ambiental. Por ello se desprende de la reforma en 1971 al artículo 73, fracción XVI, de la Constitución y la competencia federal en esta materia, dándole un enfoque de salubridad”.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Carmona Lara, Ma., del Carmen, “Temas Selectos de Derecho Ambiental”, editorial UNAM, México 2006, p 326.

## **2.1.- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.**

“La Constitución es la Ley fundamental proclamada en el país, en la que se echan los cimientos para la organización del Derecho Público de esa nación”.<sup>20</sup>

La Constitución Política de nuestro país es la Ley Suprema y por lo tanto será la fundamental y a partir de ella se desprenderán todo tipo de Leyes tanto Federales, Locales y Municipales.

Ahora bien y ya entrando en materia; en lo expuesto en el artículo 133 constitucional y considerando también lo dispuesto por el artículo 124, El Supremo Tribunal del país concluye que la jerarquía normativa que establece la Carta Magna es la siguiente:

En lo expuesto en el artículo 133 constitucional y considerando también lo dispuesto por el artículo 124, El Supremos Tribunal del país concluye que la jerarquía normativa que establece la Carta Magna es la siguiente:

Inicialmente se analizarán bases constitucionales de la legislación ambiental y ecológica, posteriormente se realizará una síntesis sobre diversas leyes mexicanas nacionales relacionadas con el medio ambiente.

El fundamento Constitucional de las normas que regulan la conducta humana y social frente a los recursos naturales y los ecosistemas se encuentra contemplado en los siguientes artículos.

---

<sup>20</sup> Ferdinand Lassalle; “¿Qué es una Constitución?”, 11ª edición, Ediciones Coyoacán, México., p 25

En 1999 se reforma nuestra carta magna para acoger en su artículo 4o. el derecho a un medio ambiente adecuado, adquiriendo la protección de las garantías individuales que a la letra dice:

**Artículo 4.-...**

...

...

...

*Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.*

...

Respecto al párrafo quinto, la reflexión es que el Estado será quien se encargue de proveer un medio ambiente adecuado a la sociedad, preocupado por esta cuestión actúa conforme las leyes mexicanas, tratados, conferencias y convenios internacionales, que se encargan de salvaguardar los derechos del medio ambiente.

**Artículo 25.-** *Corresponde al Estado la rectoría de desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.*

...

...

Este artículo infiere que el Estado se encarga de apoyar al sector público y privado sin dejar de lado otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación, siempre y cuando vayan en beneficio

de los recursos naturales y medio ambiente, es decir, que no pongan en riesgo al ambiente.

**Artículo 26.-** *El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.*

*Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.*

...

...

El Estado a través de los distintos sectores y/o Secretarías de Gobierno lleva a cabo la recolección de aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al Plan de Desarrollo que así mismo se relaciona con la Administración Pública, y promueve políticas públicas en materia de medio ambiente.

**Artículo 27.-** *La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.*

...

*La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.*

Por lo que la propiedad de las tierras y aguas corresponde originariamente a la Nación; en materia ecológica, el Estado es el tutor y así mismo es el supervisor del aprovechamiento y preservación de los recursos naturales y medio ambiente, para lograr un equilibrio ecológico.

**Artículo 73.** *El Congreso tiene facultad:*

**XXIX-G.** *Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.*

El Congreso es el único capaz de expedir leyes y asimismo dará la facultad y competencia a cada Sector y/o Secretaría de conocer de determinada materia, que encargará de desarrollar y supervisar de cómo se lleva a cabo la misma.

**Artículo 115.-** *Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:*

*I. Cada Municipio será gobernado por un Ayuntamiento de elección popular directa, integrado por un Presidente Municipal y el número de regidores y síndicos que la ley determine. La competencia que esta Constitución otorga al gobierno municipal se ejercerá por el Ayuntamiento de manera exclusiva y no habrá autoridad intermedia alguna entre éste y el gobierno del Estado.*

*Los presidentes municipales, regidores y síndicos de los ayuntamientos, electos popularmente por elección directa, no podrán ser reelectos para el periodo inmediato. Las personas que por elección indirecta, o por nombramiento o designación de alguna autoridad desempeñen las funciones propias de esos cargos, cualquiera que sea la denominación que se les dé, no podrán ser electas para el periodo inmediato. Todos los funcionarios antes mencionados, cuando tengan el carácter de propietarios, no podrán ser electos para el periodo inmediato con el carácter de suplentes, pero los que tengan el carácter de suplentes sí podrán ser electos para el periodo inmediato como propietarios a menos que hayan estado en ejercicio.*

Como podemos darnos cuenta, cada Estado de la República tiene su forma de Gobierno que es republicano, representativo popular, es su régimen interior, teniendo como base su división territorial y su organización política, de cada Estado habrá un Presidente Municipal, quién se encargará de la competencia municipal y políticas públicas en materia de medio ambiente.

## **2.2 LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)**

La LGEEPA entró en vigor en el año 1988 y estuvo originalmente integrada por 194 disposiciones permanentes, que se organizaban en seis títulos que regulaban de manera sucesiva las siguientes materias:

1.- Disposiciones Generales, 2.- Áreas Naturales Protegidas, 3.- Aprovechamiento Racional de los Elementos Naturales, 4.- Protección al Ambiente, 5.- Participación Social, 6.- Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones.

Después de su entrada en vigor se modificó el 13 de diciembre de 1996, se adicionó y derogó un importante conjunto de sus disposiciones. Una primera idea de los alcances de estas modificaciones la puede quizá proporcionar el hecho de que se reformaron 161 de los 194 artículos originales y se hicieron 60 artículos adicionales en diversas partes de la ley, como consecuencia se derogaron 20 artículos de la misma.

Simultáneamente se expidió un Decreto que incluyó un capítulo de delitos ambientales en el Código Penal Para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal.

En la actualidad, esta ley está integrada por 204 artículos, que están acompañados de diversas disposiciones bis; se fue modificando y fortaleciendo esta Ley para poder implementar temas en materia ambiental.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA) establece:

**Artículo 1.-** *La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la*

*Preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su Soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:*

***I.-*** *Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar;*

***II.-*** *Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;*

***III.-*** *La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;*

***IV.-*** *La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.*

***V.-*** *El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;*

***VI.-*** *La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;*

***VII.-*** *Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;*

***VIII.-*** *El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;*

***IX.-*** *El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental, y*

***X.-*** *El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de*

*ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.*

*En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con las materias que regula este ordenamiento.*

Este artículo se relaciona totalmente con el artículo cuarto fracción III de la Constitución, asimismo en cada una de sus fracciones de este artículo específica las obligaciones, derechos y atribuciones que tiene que llevar a cabo dicha Ley

**Artículo 3.-** *Para los efectos de esta Ley se entiende por:*

**I.- Ambiente:** *El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados;*

**III.- Aprovechamiento sustentable:** *La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;*

**VI.- Contaminación:** *La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;*

**VII.- Contaminante:** *Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural;*

**VIII.- Contingencia ambiental:** *Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas;*

**IX.- Control:** Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento;

**X.- Criterios ecológicos:** Los lineamientos obligatorios contenidos en la presente Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

**XI.- Desarrollo Sustentable:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

**XII.- Desequilibrio ecológico:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

**XIV.- Equilibrio ecológico:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

**XVI.- Emergencia ecológica:** Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas;

**XIX.- Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;

**XXIII.- Ordenamiento ecológico:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis

*de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos;*

**XXIV.-** *Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales;*

**XXV.-** *Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;*

**XXVI.-** *Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;*

**XXIX.-** *Recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre;*

**XXXIII.-** *Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;*

**XXXIV.-** *Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca,*

**XXXV.-** *Vocación natural: Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos, y*

**XXXVI.** *Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida, o la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.*

**Artículo 17.-** *En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.*

*En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.*

Este artículo se ampara en el artículo 25 Constitucional el cual establece que en el Plan Nacional de Desarrollo que cada Sector o Secretaría, lleve a cabo la regulación y fomento de actividades que demande el interés general; asimismo en dicho Plan se integra un ordenamiento ecológico que trata de cumplir con determinadas disposiciones, tales como regular, promover, restringir, prohibir y orientar acciones particulares.

**ARTÍCULO 17 BIS.-** *La Administración Pública Federal, el Poder Legislativo Federal y el Poder Judicial de la Federación, expedirán los manuales de sistemas de manejo ambiental, que tendrán por objeto la optimización de los recursos materiales que se emplean para el desarrollo de sus actividades, con el fin de reducir costos financieros y ambientales.*

La Administración Pública será quien tenga la responsabilidad de implementar las actividades tanto financieras como ambientales.

**Artículo 21.-** *La Federación, los estados y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, diseñarán, desarrollarán y aplicarán*

*instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, y mediante los cuales se buscará:*

*I.- Promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable;*

*II.- Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía;*

*III.- Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico. Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos;*

*IV.- Promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental, y*

*V.- Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de política ambiental, en especial cuando se trate de observar umbrales o límites en la utilización de ecosistemas, de tal manera que se garantice su integridad y equilibrio, la salud y el bienestar de la población.*

De lo anterior se desprende que, todos los Estados de la República, en sus respectivas competencias, se encargarán de promover mediante diversos programas, acciones que estimulen a la sociedad a colaborar para que haya un bien común en el sentido ambiental, donde se otorguen incentivos a, aquellos que realicen acciones que preserven el medio ambiente, asimismo sancionará a aquellas personas que estén haciendo uso indebido de los recursos naturales.

**Artículo 22.-** *Se consideran instrumentos económicos los mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolas a realizar acciones que favorezcan el ambiente.*

*Se consideran instrumentos económicos de carácter fiscal, los estímulos fiscales que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. En ningún caso, estos instrumentos se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios.*

*Son instrumentos financieros los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos, cuando sus objetivos estén dirigidos a la preservación, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el ambiente, así como al financiamiento de programas, proyectos, estudios e investigación científica y tecnológica para la preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente.*

*Son instrumentos de mercado las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o bien, que establecen los límites de aprovechamiento de recursos naturales, o de construcción en áreas naturales protegidas o en zonas cuya preservación y protección se considere relevante desde el punto de vista ambiental.*

*Las prerrogativas derivadas de los instrumentos económicos de mercado serán transferibles, no gravables y quedarán sujetos al interés público y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.*

Los instrumentos económicos, normativos y administrativos son de carácter fiscal, es decir, todos aquellos que lleven a cabo actividad económica,

mediante estos instrumentos las personas asumen los beneficios y costos ambientales. Los instrumentos financieros se refieren a los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos que vayan dirigidos o sean concedidos por la preservación, cuidado y restauración del medio ambiente, así como construcción de áreas naturales protegidas; todo esto considerado de relevancia para el cuidado al ambiente

**Artículo 22 bis.-** *Se consideran prioritarias, para efectos del otorgamiento de los estímulos fiscales que se establezcan conforme a la ley de ingresos de la federación, las actividades relacionadas con:*

*I.- La investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías que tengan por objeto evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro ambiental, así como el uso eficiente de recursos naturales y de energía;*

*II.- La investigación e incorporación de sistemas de ahorro de energía y de utilización de fuentes de energía menos contaminantes;*

*III.- El ahorro y aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación del agua;*

*IV.- La ubicación y renunciación de instalaciones industriales, comerciales y de servicios en áreas ambientalmente adecuadas;*

*V.- El establecimiento, manejo y vigilancia de áreas naturales protegidas, y*

*Vi.- En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.*

Por lo tanto, al momento que se otorgan los estímulos fiscales se le debe dar prioridad a la investigación, incorporación o utilización de mecanismos,

equipos y tecnologías relacionadas con los recursos naturales y de energía; así mismo ayudar al ahorro y prevención del agua; en general todas aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del medio ambiente.

**Artículo 23.-** *Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:*

*I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;*

*II.- En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la sub urbanización extensiva;*

*III.- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitara que se afecten áreas con alto valor ambiental;*

*IV.- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental;*

*V.- Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;*

*VI.- Las autoridades de la federación, los Estados, el Distrito Federal y los municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de*

*instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;*

*VII.- El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice;*

*VIII.- En la determinación de áreas para actividades altamente riesgosas, se establecerán las zonas intermedias de salvaguarda en las que no se permitirán los usos habitacionales, comerciales u otros que pongan en riesgo a la población, y*

*IX.- La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida.*

Para contribuir al logro de la política ambiental, la planeación de desarrollo urbano y vivienda se considera bajo el criterio del artículo 27 constitucional, en materia de asentamientos humanos, se tomarán en cuenta los programas de desarrollo urbano, se deberán crear nuevos usos habitacionales pero que no dañen las áreas con valor ambiental, asimismo se tendrán que conservar las áreas naturales.

**Artículo 28.-** *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las*

*disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*

*I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;*

*II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;*

*III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;*

*IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;*

*V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;*

*VI. Se deroga.*

*VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;*

*VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;*

**IX.-** *Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;*

**X.-** *Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;*

**XI.** *Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;*

**XII.-** *Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y*

**XIII.-** *Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.*

*El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.*

*Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito*

*de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.*

Este artículo señala que para realizar cualquier tipo de actividad mencionada de las fracciones I a la XIII, es necesario, someterse a una evaluación de impacto ambiental para prevenir el daño que pueda causar al medio ambiente, en ella deberá explicar las razones que justifiquen que tienen para realizar determinada actividad y asimismo se le dará respuesta a esta solicitud donde se determine si cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento.

### **2.3.- REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (RMIA)**

El Impacto Ambiental es una herramienta de la política ambiental, cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el ambiente y en la salud humana. A través de este instrumento se plantean opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del ambiente y manejo de los recursos naturales.

El Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental tiene sus bases en a Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), en él

se establecen tres modalidades para la presentación de evaluación del estudio de impacto ambiental.<sup>21</sup>

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es uno de los instrumentos de política ambiental que existen en México para plantear opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del ambiente y la conservación de los recursos naturales. Este instrumento en específico es de carácter preventivo y, por lo tanto, permite a la autoridad, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), establecer las condiciones a las que se sujetarán las obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones previstas en las disposiciones aplicables.

Se ha dicho también que la EIA tiene sus bases jurídicas en las disposiciones que al respecto establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, sin embargo, en la EIA también debe considerarse el marco legal supletorio.

La falta de impulso para el pleno funcionamiento de todos los instrumentos de política ambiental en el país, así como, la aplicación de la EIA a lo largo de más de veinte años ha propiciado una “sobrevaloración” utilitaria del instrumento. Por otro lado, el incremento en la capacidad de gestión y de vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental ha conducido a una “masificación” de la Evaluación de Impacto Ambiental.

Es importante, que la sociedad esté enterada de que este instrumento aplica en circunstancias ambientales relevantes vinculadas a la realización de un proyecto y

---

<sup>21</sup> V. <http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/impactoambiental/Pages/default.aspx> ; 5 de junio, 2010, 15:00

que la resolución de la autoridad en relación a la EIA, únicamente se referirá al dictamen de viabilidad ambiental, el cual podrá o no significar una expectativa de derecho para el promoverte, independientemente de los permisos que le tengan que otorgar otras instancias administrativas.

Por otro lado, la Evaluación de Impacto Ambiental es el único instrumento de política ambiental que cuenta con la participación de la sociedad en la determinación del resultado. El artículo 34 de la LGEEPA dicta que una vez que la SEMARNAT reciba un trámite de EIA e integre el expediente correspondiente, deberá ponerlo a disposición del público a través de la Gaceta Ecológica, con el fin de que pueda ser consultado por cualquier persona. Asimismo, la Secretaría a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, podrá llevar a cabo una consulta pública, conforme a las bases y términos que se establecen en dicho artículo.<sup>22</sup>

A lo largo de los años, nos hemos dado cuenta que la tierra, ha sufrido alteraciones que han traído como consecuencia distintos cambios que inclusive se ha llegado a la desaparición de ecosistemas enteros, de la misma manera la temperatura de la tierra ha cambiado, variando entre cinco y seis grados.

El clima terrestre es algo tremendamente complicado, ya que en él influyen la atmósfera, los océanos, las capas de hielo, los seres vivos y el suelo. Es decir, todos los flujos de materia y energía que se dan en nuestro planeta; esto es de una manera general, y ahora apreciándolo desde un punto de vista particular, es necesario aplicar la Evaluación de Impacto Ambiental, para que de cierta forma el daño y deterioro al medio ambiente sea menor y sea tratable.

---

<sup>22</sup> V. <http://www.semarnat.gob.mx/estados/colima/temas/Paginas/impactoambiental.aspx>; 5 de junio, 2010, 15:30

Con esta evolución se trata de combatir el cambio climático haciendo un uso más responsable de los recursos naturales y energéticos, con el objeto de frenar en lo posible, el desgaste terrestre.

#### **2.4.- REGLAMENTO DE LA LGEEPA EN MATERÍA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (RMPCCA)**

El Reglamento rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo que se refiere a la prevención y control de la contaminación atmosférica.

El Reglamento define los procedimientos técnico-administrativos a que están sujetas las fuentes emisoras de contaminantes de jurisdicción federal, como son las licencias de funcionamiento y la cédula de operación anual. También define la actuación de las autoridades para establecer los inventarios de emisiones y los sistemas de información de la calidad del aire.

Derivado de los recientes cambios a la LGEEPA, se inició la aplicación de nuevos mecanismos de regulación directa de las actividades industriales, de tal forma que se creó una Licencia Ambiental Única y una Cédula de Operación Anual, de carácter multimedio.

El Reglamento se divide en cinco capítulos (52 artículos) y una sección de artículos transitorios.

El viernes 11 de abril de 1997 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un Acuerdo que establece los mecanismos y procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única, mediante un trámite único, así como la actualización de la información de emisiones mediante una cédula de operación.

La SEMARNAT ha emitido las normas que se listan a continuación para el monitoreo ambiental, las emisiones de fuentes fijas, las características de combustibles y las emisiones de fuentes móviles:

### **Efectos de los contaminantes en la salud<sup>23</sup>**

Por su origen, los contaminantes pueden clasificarse como primarios o secundarios. Los *contaminantes primarios* son aquellos que se emiten directamente a la atmósfera (óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, hidrocarburos, monóxido de carbono, etc.). Los *contaminantes secundarios* se forman en la atmósfera por reacciones fotoquímicas, por hidrólisis o por oxidación (ozono, nitrato de peroxiacetilo).

Los efectos que los contaminantes causan en la salud humana son diferentes y el grado de afectación puede variar dependiendo de la edad de las personas. En la Tabla 3, se resumen los efectos que causan algunos contaminantes como el ozono (O<sub>3</sub>), el monóxido de carbono (CO), el bióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), el bióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), las partículas de diámetro menor a 10 micrómetros (PM<sub>10</sub>), los aerosoles ácidos y el plomo (Pb), según estratos de edad y los grupos en riesgo.

### **Efectos sobre los ecosistemas<sup>24</sup>**

Los contaminantes atmosféricos también causan daños a la vegetación: los daños a los bosques son muy importantes así como la disminución de la productividad en zonas agrícolas. Los daños se deben principalmente al efecto de los gases, las partículas, la lluvia y niebla ácidas y los oxidantes fotoquímicos. Una característica importante de estas formas de contaminación es que sus impactos van más allá

---

<sup>23</sup> V. <http://www.esmas.com/salud/prevencion/ambiente/337481.html>, 13 de noviembre, 16:17.

<sup>24</sup> V. [http://unfccc.int/portal\\_espanol/essential\\_background/kyoto\\_protocol/items/3329.php](http://unfccc.int/portal_espanol/essential_background/kyoto_protocol/items/3329.php), 13 de noviembre, 17:02.

de la escala local, afectando amplias regiones que en ocasiones rebasan las fronteras del país generador de los contaminantes.

Los contaminantes del aire afectan las condiciones atmosféricas provocando reducción de la visibilidad, formación de niebla y precipitación, disminución de la radiación solar y alteración de la temperatura y de la distribución de los vientos. En la actualidad se analizan los posibles efectos de algunos contaminantes del aire (por ejemplo, bióxido de carbono y partículas), sobre el cambio del clima del planeta.

El efecto más evidente de contaminación sobre la atmósfera es la reducción de la visibilidad, que es el resultado de la absorción y dispersión de la luz que provocan las moléculas del gas y las partículas. La absorción de la luz de ciertas longitudes de onda por moléculas gaseosas y partículas son las responsables en algunas ocasiones de las diferentes tonalidades de la atmósfera. Sin embargo, la dispersión de luz es el principal fenómeno responsable del deterioro de la visibilidad

Además de este efecto, la contaminación del aire afecta los climas urbanos con un aumento de la formación de niebla y un decremento en la recepción de la radiación solar. Se ha observado que la frecuencia en la formación de niebla es mayor en las ciudades que en el campo, a pesar del hecho de que la temperatura del aire tiende a ser más alta y la humedad relativa más baja en las ciudades que en el campo. La explicación de este comportamiento yace en el mecanismo de formación de la niebla. Con altas concentraciones de bióxido de azufre, por ejemplo, las gotas de ácido sulfúrico formadas por la oxidación del bióxido sirven como núcleos de condensación para la formación de niebla. Además de este fenómeno, se ha asociado un aumento en las precipitaciones en aquellas áreas con alta concentración de partículas.

Por otra parte en nuestro país se ha desarrollado un índice de calidad del aire, el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA), que consiste en una transformación de las concentraciones de contaminantes a un número adimensional que indica el nivel de contaminación de una manera fácil de entender. Este tipo de índices se utiliza en todo el mundo, siendo de los más comunes el Pollutant Standard Index (PSI), utilizado por el gobierno de EUA. Un IMECA de 100 puntos equivale a la norma de calidad del aire para un contaminante determinado y los múltiplos de 100 IMECA se han desarrollado por medio de algoritmos sencillos que toman en cuenta los criterios de salud ambiental. La calidad del aire no es satisfactoria cuando el IMECA se sitúa entre 100 y 200, mala entre 200 y 300, y muy mala por arriba de 300.<sup>25</sup>

## **2.5.- REGLAMENTO DE LA LGEEPA DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO (RIAR)**

Este Reglamento deriva también de la multicitada Ley (LGEEPA), el RIAR determinará las obras o actividades a que se refiere el artículo 28, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

De acuerdo al artículo 28 de la LGEEPA, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

---

<sup>25</sup> V. <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaidis/caliaire/mexicon/R-0209.pdf>; 6 de junio, 2010, 17.00.

*I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;*

*II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;*

*III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;*

*IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;*

*V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;*

*VI.- Plantaciones forestales;*

*VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;*

*VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;*

*IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;*

*X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;*

*XI.- Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;*

*XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas,  
y*

*XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.*

Asimismo se relaciona el artículo 30 que a la letra dice:

**ARTICULO 30.-** *Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.*

*Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.*

*Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.*

*Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.*

El 30 de mayo de 2000 fueron publicadas las modificaciones al Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, mismas que entraron en vigor el 29 de junio del mismo año. Una de las reformas más importantes fue el cambio de las modalidades general, intermedia y específica, por las de particular y regional.<sup>26</sup>

## **2.6.- NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

En el año de 1994, el gobierno federal estableció normas de concentraciones de los contaminantes atmosféricos, con el objeto de proporcionar un margen adecuado de seguridad en la protección de la salud de la población en general y de los grupos de mayor susceptibilidad en particular. En su diseño, no se tomaron en cuenta como factores determinantes los aspectos económicos y tecnológicos. Las normas vigentes de calidad del aire fueron publicadas por la Secretaría de Salud, en el *Diario Oficial de la Federación* del 23 de diciembre de 1994.

Las normas de calidad del aire, fijan valores máximos permisibles de concentración de los contaminantes comúnmente presentes en las áreas urbanas.

Se crearon las Normas Oficiales en México porque no existían los recursos ni la infraestructura para realizar estudios epidemiológicos, toxicológicos y de exposición, ni en animales, ni en seres humanos, por lo que dichas Normas se establecieron fundamentalmente tomando en cuenta los criterios y estándares adoptados en otros países del mundo para implementarlas en éste país.

Las Normas Oficiales Mexicanas contienen la información, requisitos, especificaciones y metodología, que para su comercialización en el país, deben cumplir los productos o servicios a cuyos campos de acción se refieran. Son, en consecuencia, de aplicación nacional y obligatoria.<sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> V. [http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\\_04/09\\_planeacion/cap9\\_2.html](http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_04/09_planeacion/cap9_2.html); 12 de junio, 2010, 13:00.

<sup>27</sup> V. [www.profeco.gob.mx/juridico/noms.asp](http://www.profeco.gob.mx/juridico/noms.asp); 12 de junio, 2010, 12:00.

Las NOM'S para procesos ambientales se clasifican de la siguiente manera:

1.- Normas de Seguridad:

Tienen por objetivo que los productos se integren y funcionen con materiales, procesos, sistemas y métodos que eviten riesgos a la salud, a la vida y al patrimonio de los consumidores.

2.- Normas de Eficiencia:

Su objetivo es el de garantizar el uso y disfrute adecuado de los consumidores y propiciar la conservación de los sistemas ecológicos y de ahorro de elementos básicos para la vida.

3.- Normas de Prácticas Comerciales, lineamientos informativos y requisitos de información (servicios):

Su objetivo es que los consumidores usen, gocen y disfruten de servicios solventes previniendo y evitando que sean objeto de prácticas abusivas, desleales o coercitivas.

4.- Normas de Información Comercial:

Tienen por objetivo que en los productos se dé a conocer a los consumidores las características, naturaleza, cantidades, advertencias y en general los elementos que le permitan mejores decisiones y le garantice su uso, goce y disfrute.

5.- Normas Metrológicas:

---

Su objetivo es que los instrumentos de medición a través de los cuales se determina el pago que tiene que hacer el consumidor, funcionen exactamente.

**NOM-002-SEMARNAT-1999 publicada el de 1998 en el D.O.F. (antes NOM-002-ECOL-1996)**

Límites máximos permisibles en las descargas de aguas residuales en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.<sup>28</sup>

**NOM-O36-SEMARNAT-1993 publicada el 18 de octubre de 1993 en el D.O.F. (Antes NOM-ECOL-1993)**

Define los métodos de medición para determinar la concentración de ozono en el medio ambiente y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición.

Las Normas Oficiales Mexicanas en materia de Contaminación Atmosférica se clasifican en dos tipos de emisiones:

1.- Emisión de fuentes fijas, 2.- Emisión de fuentes móviles.

**Emisiones de Fuentes Fijas**

**NOM-039-SEMARNAT-1993 publicada el 22 de octubre de 1993 en el D.O.F. (antes NOM-039-ECOL-1993)**

---

<sup>28</sup>V. <http://www.semarnat.gob.mx/leyesy normas/Pages/normasoficialesmexicanasvigentes.aspx>; 15 de junio, 2010, 16.00.

Define los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de bióxido y trióxido de azufre y neblinas de ácido sulfúrico.

**NOM-040-SEMARNAT-2002 publicada el 18 de diciembre del 2002 en el D.O.F.  
(antes NOM-040-ECOL-2002)**

Establece la protección ambiental, fabricación de cemento hidráulico, los niveles máximos de emisión a la atmósfera.

### **Emisiones de Fuentes Móviles**

**NOM-041-SEMARNAT-1999 publicada el 6 de agosto de 1999 en el D.O.F.  
(antes NOM-041-ECOL-1999)**

Límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotrices en circulación que usan gasolina como combustible.

**NOM-042-SEMARNAT-2003 publicada el 7 de septiembre del 2005  
(publicación reciente)**

Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono. Óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto no exceda de las 3, 857 kg de gasolina, gas licuado, gas natural y diesel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup>V. [http://www.quiminet.com/ar1/ar\\_armadvcvcd-listado-de-normas-oficiales-mexicanas.htm](http://www.quiminet.com/ar1/ar_armadvcvcd-listado-de-normas-oficiales-mexicanas.htm); 17 de junio, 2010, 11:00.

Como se puede apreciar en México se ha tenido un gran avance legislativo en materia ambiental, y en estos últimos años se está haciendo un gran esfuerzo por renovar el marco jurídico ambiental. Estos ordenamientos se encargan de regular de manera específica el aprovechamiento de los recursos naturales y por lo cual son instrumentos que tienen como fin la protección del medio ambiente.

## PRECONCLUSIONES

En este capítulo se mencionan los ordenamientos jurídicos que regulan de manera específica el tema de protección al medio ambiente relacionado con el Cambio Climático.

En lo expuesto en el artículo 133 constitucional y también considerando lo dispuesto por el artículo 124, se establece la jerarquía normativa, misma que el constitucionalista Jorge Carpizo considera correcta e importante, esta jerarquía es la siguiente:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Tratados Internacionales
- Leyes Federales
- Leyes Locales
- Reglamentos
- Normas

El artículo 4 constitucional sufre una reforma en el año 1999, e incluye en este artículo el Derecho a un Medio Ambiente Adecuado, esto es muy importante ya que la Ley Suprema está protegiendo nuestras Garantías Individuales.

En 1988 entra en vigor la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), que se define a sí misma en el artículo 1º de la misma: "...a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su Soberanía y Jurisdicción..."

La LGEEPA se modificó en 1996 y se le agregó un considerable conjunto de disposiciones, lo importante es que, simultáneamente se expidió un decreto que

incluía todo un capítulo de Delitos Ambientales en el Código Penal Para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal.

En la actualidad esta ley está integrada por 204 artículos, que están acompañados de diversas disposiciones bis.

Así mismo se toman en cuenta Reglamentos mismos que están contenidos dentro de esta Ley y que a su vez están relacionados con distintos tópicos referentes al Cambio Climático.

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's); Surgen en 1994, con el objetivo de proporcionar un margen adecuado de seguridad en la protección a la salud de la población.

*“Produce una enorme tristeza pensar que  
La naturaleza habla mientras el género humano no escucha”.*  
V́ctor Hugo

## **CAPÍTULO TERCERO**

### **PROBLEMÁTICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO**

#### **3.1 CONCEPTOS FUNDAMENTALES**

Para poder comprender el cambio global climático y el aumento de la temperatura global se debe primero comprender al clima como consecuencia del vínculo que existe entre la atmósfera, los océanos, las capas de hielos (criósfera), los organismos vivientes (biosfera) y los suelos, sedimentos y rocas (geósfera). Sólo si se considera al sistema climático bajo esta visión holística, es posible entender los flujos de materia y energía en la atmósfera y finalmente comprender las causas del cambio global (GCCIP, 1997). Para ello es necesario analizar cada uno de los compartimentos interrelacionados, se comenzará con el más importante, la atmósfera, así como los diversos conceptos que se utilizan para atender esta materia.

El cambio climático modificará la distribución de la fauna, flora y todo tipo de especies; traerá como consecuencia enfermedades como malaria, dengue o fiebre amarilla. El daño a nuestro medio ambiente tendrá un impacto bastante serio por lo que se deben de dar pasos gigantes y apresurados para disminuir las emisiones de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), mejor conocido como gases efecto invernadero.

La Tierra nos provee de vida, somos una capa estrecha de tierra, agua y aire, tal cual como si estuviera viva y de ello depende la existencia de los seres vivos que la habitan. El planeta, controla la cantidad del Oxígeno (O<sub>2</sub>) y del Dióxido de Carbono (Co<sub>2</sub>) en la atmósfera, su temperatura, la cantidad de agua y su ciclo, un desbalance de esta magnitud toda la vida podría desaparecer.

A efecto de analizar la problemática relativa al Cambio Climático y su afectación al medio ambiente es necesario precisar algunos conceptos:

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados;

**Aprovechamiento sustentable:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

**Atmósfera.-** (Del griego *ἀτμός*, *vapor*, *aire*, y *σφαῖρα*, *esfera*) es la capa de gas que puede rodear un cuerpo celeste con la suficiente masa como para atraerlos si además la temperatura atmosférica es baja. Algunos planetas están formados principalmente de varios gases, y así tiene las atmósferas muy profundas.<sup>30</sup>

El concepto más usado establecido por el diccionario plantea que el Cambio Climático y Calentamiento en la Tierra, se conoce particularmente como Efecto Invernadero, es un fenómeno caracterizado por la retención de la atmósfera de una cantidad de calor –proveniente de la luz solar– superior a la que se propaga debido a la presencia de gases en abundancia como el bióxido de carbono, los fluorocarbonos, los clorofluorocarbonos y el metano, que tienen precisamente la capacidad de retención de energía calorífica.

Al no esparcirse el calor en el espacio, las capas superiores de aire se estratifican alterando la dinámica natural de los vientos, los climas y las corrientes oceánicas produciendo el sobrecalentamiento terrestre que, con el transcurso del tiempo, causa el descongelamiento de los cascos polares y glaciares, originando que el

---

<sup>30</sup> V. <http://es.wikipedia.org/wiki/Atmósfera>; 18 de junio, 2010, 11.00.

nivel medio de los mares aumente e inunde las zonas costeras donde reside gran parte de la población humana.<sup>31</sup>

Calentamiento Global.- es un término utilizado habitualmente en dos sentidos:

1. Es el fenómeno observado en las medidas de la temperatura que muestra en promedio un aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas.
2. Es una teoría que predice, a partir de proyecciones basadas en simulaciones computacionales, un crecimiento futuro de las temperaturas.

Desde mediados del siglo XIX se tienen registros confiables sobre el clima, es decir, once de los doce años más calurosos que se tienen registrados ocurrieron después de 1995. Pero lo más importante es que la situación se pone cada vez más difícil para el mundo y para México.

“Calentamiento global” no quiere decir que habrá inviernos más agradables en los extremos norte o sur y que habrá más días soleados en las playas. En realidad el asunto es más problemático. Significa más huracanes, sequías, plagas, más especies en peligro de extinción, inmensas desertificaciones, en fin será la primera plana del periódico de todos los días.

Lo que está sucediendo es que las áreas húmedas se están humedeciendo más de la cuenta y las zonas áridas se están secando aún más.

---

<sup>31</sup> Cfr. López Sela, Pedro Luis, “Derecho, Ecología y Medio Ambiente”, ed. McGraw-Hill, México 2008, p 29.

La Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático usa el término *cambio climático* sólo para referirse al cambio por causas humanas así como para cada una de las acepciones siguientes:

Por Cambio Climático se entiende como un cambio de clima atribuido directo o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables. (Artículo 1, párrafo 2, de la Convención de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático)

Capa de Ozono.- la zona de la estratosfera terrestre que contiene una concentración relativamente alta de ozono. Esta capa, que se extiende aproximadamente de los 15 km a los 40 km de altitud, reúne el 90% del ozono presente en la atmósfera y absorbe del 97% al 99% de la radiación ultravioleta de alta frecuencia.

Clima.- “Es el conjunto de los valores promedios de las condiciones atmosféricas que caracterizan una región. Estos valores promedio se obtienen con la recopilación de la información meteorológica durante un periodo de tiempo suficientemente largo. Según se refiera al mundo, a una zona o región, o a una localidad concreta se habla de clima global, zonal, regional o local (microclima), respectivamente”.<sup>32</sup>

Contaminación.- “Contaminante es todo elemento, sustancia, organismo o energía extraño a un lugar determinado, con efecto negativo sobre la estabilidad o salud de un ecosistema o de sus componentes”.<sup>33</sup>

Contaminación.- “Presencia en el aire o en el agua de sustancias tóxicas”.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> V. <http://es.wikipedia.org/wiki/Clima>, 12 de septiembre, 2009.

<sup>33</sup> Baqueiro Rojas, Edgard; “Introducción al Estudio del Derecho Ecológico” , Oxford University Press, México 1997, p. 26

Contaminación.- “La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico”.<sup>35</sup>

Contaminante.- “Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse al actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural”.<sup>36</sup>

Clorofluorocarbonos: “Es cada uno de los derivados de los hidrocarburos saturados obtenidos mediante la sustitución de átomos de hidrógeno por átomos de flúor y/o cloro principalmente. Debido a su alta estabilidad físico-química y su nula toxicidad han sido muy usadas como líquidos refrigerantes, agentes extintores y propelentes para aerosoles. Fueron introducidos a principios de la década de los años 1930 por ingenieros de General Motors, para sustituir a materiales peligrosos como el dióxido de azufre y el amoníaco.”<sup>37</sup>

Derecho.- “Etimológicamente la palabra Derecho proviene de los vocablos latinos Dirigere, Regere, que significan dirigir, gobernar. En sentido metafórico o figurado, deriva de la voz latina Directum, o sea lo que está de acuerdo o conforme a la regla, la cual a su vez proviene del adjetivo Directus, que significa Dirigir, Conducir, lo derecho, lo recto, lo rígido, ello da una idea de Dirección, Rectitud, Disciplina, Conducción.”<sup>38</sup>

---

<sup>34</sup> García Pelayo Ramón, “Diccionario enciclopédico Larousse Ilustrado”, Larousse, México, 2005, p. 200

<sup>35</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”, Primer Capítulo, editorial fiscal ISEF, México, 2010, p. 3

<sup>36</sup> ídem

<sup>37</sup> V. <http://es.wikipedia.org/wiki/CFC> ; 28 de mayo 6:40

<sup>38</sup> Nuevo Diccionario Jurídico Mexicano, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Editorial Porrúa, primera edición, México 2000, p 1094

Derecho.- En general se entiende por derecho todo conjunto de normas eficaces para regular la conducta de los hombres.<sup>39</sup>

Derecho.- Los autores que se preguntan ¿Qué es el Derecho? No han conseguido ponerse de acuerdo ni en el género próximo ni en la diferencia específica del concepto, lo que explica el número increíble de definiciones y la anarquía reinante en esta materia.<sup>40</sup>

Derecho.- El derecho es un conjunto de normas, que tiene como características principales la coercitividad y la imposición de normas que a su vez estas se encargaran de regular el comportamiento humano desde el punto de vista jurídico, es decir, las repercusiones de este sobre otras personas en relación a la convivencia social.

Derecho Administrativo.- “Es aquella parte del derecho público que tiene como objeto la organización de los medios y formas de la actividad de las administraciones públicas y las consiguientes relaciones jurídicas entre aquellas y otros sujetos”.<sup>41</sup>

Derecho Ambiental.- “Es el conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta humana en relación con la conservación, aprovechamiento y destrucción de los recursos naturales y el ambiente; cuando estas normas rigen la conducta de las naciones a través de acuerdos, tratados o convenciones podemos calificarlo de derecho ecológico internacional”.<sup>42</sup>

---

<sup>39</sup> De Pina Vara Rafael,” Diccionario de Derecho”, trigésima 31ª, Porrúa, México 2003, p 228

<sup>40</sup> Algunos juristas sostienen que no es posible definir el Derecho de acuerdo con el método aristotélico, es decir por ideación del género próximo y la diferencia específica. Entre ellos podemos citar Fritz SCH reír, discípulo de Kelsen (Concepto y formas fundamentales del Derecho, Editorial Losada, Buenos Aires, 1942)

<sup>41</sup> Parra Ramón, “Derecho administrativo 1”, 15ª edición, Ediciones Jurídicas y Sociales, México 2004, p 12

<sup>42</sup> Baqueiro Rojas Edgard, op cit, p. 4.

Derecho Ambiental.- “Tiene que ver con la continuidad de la vida sobre la Tierra, que a la vez tienen que ver con el mantenimiento de las condiciones que la hicieron posible. Hasta ahora las formas de vida que conocemos descansa sobre grandes soportes, los cuales son el agua y el aire, esa relación se ha expresado con el funcionamiento conjunto de elementos bióticos (vivos) y abióticos (no vivos), a la manera de un ecosistema”.<sup>43</sup>

Derecho Ecológico.- Es una rama de derecho público desprendida del primitivo derecho administrativo para la regulación del ambiente y el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales y protección del ambiente.

Derecho Ecológico: “Rama del derecho que regula el cuidado del ambiente, el equilibrio ecológico y la protección de los recursos naturales”.<sup>44</sup>

Derecho Internacional.- “Conjunto de normas jurídicas que regulan las relaciones de los estados entre sí, o más correctamente el derecho de gentes que, rige las condiciones entre los sujetos o personas de la comunidad internacional universal, ósea el conjunto de normas, que obliga sin excepción a todos los miembros de la comunidad internacional”.<sup>45</sup>

Desarrollo Sustentable.- El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras;

---

<sup>43</sup> Brañes Raúl, “Manual de Derecho Ambiental Mexicano” 2ª edición, editorial Fondo de Cultura Económica, México 2000, p. 19

<sup>44</sup> De Pina Vara Rafael, op cit, p. 234

<sup>45</sup> Sepúlveda César, “Derecho internacional”, Porrúa, 4a edición, México, 2000, p. 3.

Desarrollo Sustentable.- A este concepto nos referimos constantemente. Algunas personas lo denominan desarrollo sostenible y otro desarrollo durable. De cualquier manera la idea principal permanece en las tres formas que se utilice - aunque es más aceptable emplear el término desarrollo sustentable ya que se encuentra reconocido expresamente por la Constitución Política en su artículo 25 y por la LGEEPA, la cual lo define de forma específica -, y proviene del documento titulado “Nuestro futuro común”, conocido como informe Brundtland, publicado por primera vez en Londres en abril de 1987 y presentado oficialmente ante la Asamblea General en Naciones Unidas el mismo año por la Presidenta de la Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Gro Harlem Brundtland de ahí su nombre.

Deuda Ecológica.- La deuda ecológica es en esencia “la responsabilidad que tienen los países industrializados, sus instituciones, la élite económica y sus corporaciones por la apropiación gradual y control de los recursos naturales así como por la destrucción del planeta causada por sus patrones de consumo y producción, afectando la sustentabilidad local y el futuro de la humanidad. Esta deuda tiene como base al actual modelo de producción industrial, la producción exhaustiva de residuos como la emisión de gases de efecto invernadero. La deuda ecológica por el actual saqueo de los recursos naturales y los daños socio ambientales locales asociados es otro componente de estas deudas. La extracción de recursos no renovables como minerales o combustibles fósiles destruyendo las tierras, contamina las fuentes de agua. Nuestros países exportan estos recursos sin considerar los daños locales”.<sup>46</sup>

Destrucción de la Capa de Ozono en la Atmósfera.- “Originada por los Fluorocarbonos producidos por actividad industrial, ocasiona que se destruya la protección contra los rayos ultravioleta que al llegar directamente a la biósfera,

---

<sup>46</sup> V. <http://www.deudaecologica.org/Que-es-Deuda-Ecologica/>, 28 de mayo 6:32

afecta las formas de vida existentes produciendo mutaciones e inclusive su destrucción”.<sup>47</sup>

Dióxido de Carbono.- Gas carbónico y anhídrido carbónico, es un gas cuyas moléculas están compuestas por dos átomos de oxígeno y uno de carbono. Su fórmula química es CO<sub>2</sub>.

Ecosistema.- según lo señala la Doctora María del Carmen Carmona Lara (investigadora Jurídica de la UNAM), “... la evolución del concepto de ecosistema se inicia desde que Forbes en 1887 enunció el concepto de microcosmos y los ecólogos comenzaron a buscar una unidad de estudio de la ecología que integra la estructura, la función y la organización de la naturaleza”.<sup>48</sup>

Asimismo afirma que “es una unidad estructural funcional y de organización, que consiste en organismos (incluido el hombre) y las variables ambientales (bióticas y abióticas) de un área determinada”.<sup>49</sup>

Energía renovable.- “Es la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales”.<sup>50</sup>

Energía verde.- Es un término que describe la energía generada a partir de fuentes de energía primaria respetuosas con el medio ambiente.

Emisión.- “La descarga directa o indirecta a la atmósfera de toda sustancia en cualquiera de sus estados físicos que perjudiquen o molesten a la vida, salud y el bienestar humano, la flora y la fauna, o degraden la calidad de vida de la

---

<sup>47</sup> Baqueiro Rojas, Edgard; op cit, p. 30

<sup>48</sup> Carmona Lara Ma. Del Carmen, “Derechos en Relación al Medio Ambiente”, Cámara de Diputados LVIII Legislatura, Universidad Autónoma de México, México, 2000, p 24

<sup>49</sup> Ibídem, p. 25

<sup>50</sup> V. [http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa\\_renovable](http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_renovable) , 11 de junio. 8:57

atmósfera, de los bienes, de los recursos de la nación en general, o de los particulares”.<sup>51</sup>

Estado de Derecho.- “Forma de estado en que se reconocen y tutela los derechos públicos subjetivos de los ciudadanos, mediante el sentimiento de la administración de la Ley”.<sup>52</sup>

Gestión Ambiental.- “Es el sistema de la participación social; En la gestión ambiental debe examinarse a la luz del régimen de democracia representativa consagrada en los artículos 40 y 41 constitucionales, que determina que el pueblo ejerce su soberanía por medio de los poderes de la unión, el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados en el plano del medio ambiente”.<sup>53</sup>

Globalización: “Se entiende como la adhesión irrestricta al modelo económico mundial que prevalece en nuestros días y que es eminentemente insostenible, es decir, una tendencia que muestra la económica nacional”.<sup>54</sup>

El ambiente en una economía internacional, globalizada, es un ambiente internacionalizado, que constantemente existe para servir a intereses económicos y políticos. El manejo de un ambiente internacionalizado puede solo tener éxito si se reconoce completamente el hecho que las preocupaciones ambientales no pueden separarse de las políticas de desarrollo. La transformación de ambiente en los países periféricos está ligada al desarrollo de economías de mercado y la producción de bienes, que han servido para minar los usos tradicionales de los recursos y de los sistemas ecológicos de los que dependen sus sociedades.<sup>55</sup>

---

<sup>51</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente 2010, op cit, p 3

<sup>52</sup> Parra Ramón, op cit, p. 11

<sup>53</sup> Brañes Raúl, op cit, p. 165

<sup>54</sup> Ibídem, p. 666.

<sup>55</sup> Cfr. Brand Ulrich y Görg C; “¿Globalización Sustentable?, ERA-IIE, UNAM, México, 2002, p 15

Impacto Ambiental.- Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones visibles de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat natural;

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro ambiental;

Protección: Es el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;

Responsabilidad Civil.- Se responde civilmente cuando se reparan, restituyen o indemnizan daños y/o perjuicios en virtud de una obligación que puede nacer. En el ámbito ambiental puede proceder la responsabilidad civil de los delitos o faltas.

Es decir que todos los ilícitos penales, en tanto generen algún daño y/o perjuicio, dan lugar a exigir también del culpable la reparación del daño causado y la indemnización de los perjuicios”.<sup>56</sup>

Restauración.- La LGEEPA define la restauración como “el conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales”.<sup>57</sup>

Tratado.- Es definido por el ordenamiento jurídico mencionado como “el convenio regido por el derecho internacional público, celebrado por escrito entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de derecho internacional

---

<sup>56</sup> Jaquenod, Silvia; “El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores”, editorial Dykinson, España 1991, p. 286

<sup>57</sup> López Sela Pedro Luis, op cit, p.56

su celebración público, ya sea que para su celebración requiera o no la celebración de acuerdos en materias específicas, cualquiera que sea su denominación, mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos asumen compromiso.

### **3.2.- IMPACTO AMBIENTAL**

La Evaluación de Impacto Ambiental es el “proceso o conjunto de procedimientos que permiten al Estado, en base a un Estudio de Impacto Ambiental, estimar los efectos y consecuencias que la ejecución de una determinada obra, actividad o proyecto, puedan causar sobre el ambiente, asegurar la ejecución y seguimiento de las medidas que puedan prevenir, eliminar, corregir, atender, compensar o potenciar, según sea el caso, de dichos impactos”.<sup>58</sup>

Por impacto ambiental se entiende el “efecto que produce la acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos y situaciones. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales”.<sup>59</sup>

La transformación del ambiente en el mundo está ligada al desarrollo de economías de mercado y la producción de bienes, que siguen sirviendo para explotar los usos de los recursos naturales y de los sistemas ecológicos de los que depende la sociedad.

A través de la historia de la humanidad, la acción del hombre sobre la naturaleza ha generado e inducido modificaciones de las que por mucho tiempo ha ignorado su efecto. Los productos de la ciencia y la industria (procesos de extracción-explotación de los recursos naturales y procesos científicos que generan su

---

<sup>58</sup> Farías Cisneros, Elisa; “Manejo de Áreas Naturales Protegidas de Mesoamérica”, editorial RODA, México, 2001, p. 69

<sup>59</sup> V. [http://es.wikipedia.org/wiki/Impacto\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental); 28 de mayo, 2010, 16:00.

conocimiento, transformación y síntesis artificial) constituyen una cadena de aciertos y errores que la sociedad padece o disfruta, sin mayor conciencia de ello.

De pronto resulta obvio que ciertas prácticas de aprovechamiento de la naturaleza y sus riquezas, conllevan efectos que alteran la estabilidad de los ecosistemas, afectan la sustentabilidad de los recursos naturales y actúan sobre la salud de los seres vivos en forma negativa.

### **3.3 IMPACTO AMBIENTAL EN MÉXICO**

En México, la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es uno de los instrumentos de la política ambiental con aplicación específica e incidencia directa en las actividades productivas, que permite plantear opciones de desarrollo que sean compatibles con la preservación del medio ambiente y la conservación de los recursos naturales. A lo largo de las dos últimas décadas ha logrado constituirse en una de las herramientas esenciales para prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente y a los recursos renovables del país y ha evolucionado con el propósito de garantizar un enfoque preventivo que ofrezca certeza pública acerca de la viabilidad ambiental de diversos proyectos de desarrollo.<sup>60</sup>

El planeta no podrá soportar indefinidamente las consecuencias que causa el sistema económico internacional, los recursos naturales no son bienes ilimitados así como los residuos sólidos, líquidos o gaseosos de nuestro sistema de vida conllevan a un grave riesgo para la salud del planeta, incluido lógicamente el hombre, la actuación negativa sobre el medio ambiente que ha caracterizado a los sistemas productivos, se ha ejercido desde diferentes niveles, por ejemplo:

---

<sup>60</sup> V. <http://www.semarnat.gob.mx/estados/colima/temas/Paginas/impactoambiental.aspx>; 20 de agosto, 2010, 20:00.

- 1) Sobreutilización de recursos naturales no renovables. (petróleo, minerales, metales, el gas natural y los depósitos de agua subterránea.)
- 2) Emisión de residuos no degradables al ambiente.
- 3) Destrucción de espacios naturales.
- 4) Destrucción acelerada de especies animales y vegetales.

La gestión de impacto ambiental pretende reducir al mínimo intrusiones en los diversos ecosistemas, elevar al máximo las posibilidades de supervivencia de todas las formas de vida, por reconocer que no sabemos realmente lo que la pérdida de cualquier especie viviente puede significar para el equilibrio biológico.

Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción; y la Declaración de Impacto ambiental (DIA) es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación.

Las energías verdes son energías renovables que no contaminan, es decir, cuyo modo de obtención o uso no emite subproductos que puedan incidir negativamente en el medio ambiente.

Actualmente, están cobrando mayor importancia a causa del agravamiento del efecto invernadero y el consecuente calentamiento global, acompañado por una mayor toma de conciencia a nivel internacional con respecto a dicho problema. Asimismo, economías nacionales que no poseen o agotaron sus fuentes de energía tradicionales (como el petróleo o el gas) y necesitan adquirir esos recursos de otras economías, buscan evitar dicha dependencia energética, así como el negativo en su balanza comercial que esa adquisición representa.

Como claro y reciente ejemplo tenemos el derrame de petróleo en el Golfo de México:

“Este 22 de Abril pasado se detectó un grave derrame de petróleo en el Golfo de México. Coincidentemente, el desafortunado accidente ocurrió el mismo día en el que se celebraba en el mundo entero el Día de la Tierra”. Este derrame de petróleo ocurrido en el Golfo de México supone un verdadero desastre ecológico, una nueva amenaza para el medio ambiente. El derrame de petróleo ya ha alcanzado más de 1.550 km<sup>2</sup> y continúa avanzando hacia la zona del este y va desde las costas de Luisiana hasta las costas de Alabama y de Misisipi. Técnicos de British Petroleum han hecho todo lo posible por detener el vertido petrolero y, para ello, han utilizado unos vehículos robóticos submarinos que fueron sumergidos en el agua del Golfo de México a más de un kilómetro y medio de profundidad. Sin lugar a dudas, el desafortunado acontecimiento ya ha sido caratulado como “*desastre ambiental*” y hay alarma por la “*marea negra*”.<sup>61</sup>

#### WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS

“La lucha contra el derrame de petróleo que originó la marea negra en el Golfo de México está “prácticamente terminada”, anunció ayer el presidente estadounidense, Barack Obama, mientras BP anunciaba que la catástrofe ya le había costado 6,100 millones de dólares”.<sup>62</sup>

En el pasado, las empresas no siempre fueron obligadas a remediar los impactos generados por la explotación o daño de estos recursos. Como resultado, muchos

---

<sup>61</sup> V. <http://elblogverde.com/derrame-de-petroleo-en-golfo-de-mexico/>; 16 de agosto 2010, 14:22.

<sup>62</sup> V. <http://www.elheraldo.hn/Mundo/Ediciones/2010/08/10/Noticias/Concluye-derrame-de-petroleo>, 14 de agosto 2010, 15:20.

de los costos de limpieza han sido subsidiados por los contribuyentes y los ciudadanos locales.

### **3.4.- IMPACTOS SOBRE EL MEDIO NATURAL**

Los impactos sobre el medio natural se derivan de las actividades económicas u otras acciones humanas como son las guerras potenciadas por el crecimiento demográfico y económico generando un efecto negativo en el medio ambiente. Suelen consistir en pérdida de biodiversidad, en forma de empobrecimiento de los ecosistemas, contracción de las áreas de distribución de las especies e incluso extinción de razas locales o especies enteras. La devastación de los ecosistemas produce la degradación o pérdida de lo que se llama sus servicios naturales.

Los tipos de impacto al Medio Ambiente que encontramos son los siguientes:

- 1) Contaminación en todas sus vertientes.
- 2) Agotamiento de suelo por explotación excesiva, generando desertificación.
- 3) Salinización del agua.
- 4) Acumulación de grandes cantidades de basura.
- 5) Deshielo en los polos.
- 6) Hoyo en la capa de ozono.

Otras de las fuentes alternativas de energía desarrollada es la radioactiva que genera muchos desechos o contaminantes radioactivos, provenientes de las reacciones nucleares, o de yacimientos de minerales radioactivos, de las plantas donde se refinan o transforman estos minerales, y de las generadoras de electricidad que funcionan con materia radiactiva. Todavía no se conoce un método para eliminar estos desechos sin riesgo para el hombre.

Otro de los impactos que genera la explotación de los recursos energéticos es la contaminación sónica, pues el ruido producido por la industria, disminuye la capacidad auditiva y puede afectar el sistema circulatorio, y aún, cuando los

trabajadores de estas industrias ya están acostumbrados al ruido por escucharlos en forma prolongada, les genera daños mentales.

La minería y el procesamiento de minerales a menudo producen impactos ambientales negativos sobre el aire, suelos, aguas, cultivos, flora, fauna y salud humana.

Además pueden impactar, tanto positiva como negativamente, en varios aspectos de la economía local, tales como el turismo, la radicación de nuevas poblaciones, la inflación.

### **3.5.- IMPACTOS SOBRE EL MEDIO SOCIAL**

Los impactos sobre el medio social afectan a distintas dimensiones de la existencia humana. Se pueden distinguir:

Efectos económicos. Aunque los efectos económicos de las acciones suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar aparejadas consecuencias negativas, que pueden llegar a ser predominantes sobre segmentos de población desprovistos de influencia.

Efectos socioculturales. Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes. El desarrollo turístico de regiones subdesarrolladas es ejemplar en este sentido. En algunos casos, en países donde las instituciones políticas son débiles o corruptas, el primer paso de los promotores de una iniciativa económica es la destrucción sistemática de las instituciones locales, por la introducción del alcoholismo o la creación artificial de la dependencia económica, por ejemplo distribuyendo alimentos hasta provocar el abandono de los campos.

Los efectos culturales suelen ser negativos, por ejemplo la destrucción de yacimientos arqueológicos por las obras públicas, o la inmersión de monumentos y

otros bienes culturales por los embalses. Por el contrario, un efecto positivo sería el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones y los movimientos de tierra que se realizan en determinadas obras. Un claro ejemplo lo constituye el yacimiento de Atapuerca (Burgos, España) que se puso al descubierto gracias a las trincheras que se excavaban durante las obras del ferrocarril.

Efectos tecnológicos. Innovaciones económicas pueden forzar cambios técnicos. Así, por ejemplo, uno de los efectos de la expansión de la agricultura industrial es la pérdida de saberes tradicionales, tanto como de estirpes (razas y cultivares), y la dependencia respecto a “inputs” industriales y agentes de comercialización y distribución.

Efectos sobre la salud. En la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX, la migración de la población del campo a las ciudades, activamente promovida por cambios legales, condujo a condiciones de existencia infrahumanas y expectativas de vida muy bajas. El desarrollo de normas urbanísticas y de salud laboral, así como la evolución de las relaciones de poder en un sentido menos desfavorable para los pobres, ha moderado esta situación sin resolver todos los problemas. La contaminación atmosférica, tanto la química como la acústica, siguen siendo una causa mayor de morbilidad. Un ejemplo extremo de las dimensiones que pueden alcanzar los efectos lo proporciona la contaminación del agua subterránea en Bangladesh, donde unos cien millones de personas sufren irremediamente de intoxicación crónica y grave por arsénico, por un efecto no predicho, e impredecible, de la expansión de los regadíos.

### **3.6.- IMPACTOS SOBRE EL SECTOR PRODUCTIVO**

La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras:

- 1.- falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción;

2.- mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados; y

3.- efectos sobre la productividad laboral derivados de la calidad del medioambiente.

También afectan la competitividad, la inestabilidad del marco regulatorio en materia ambiental y la poca fiscalización por parte de las autoridades, lo cual conduce a incertidumbre jurídica y técnica. Esto puede influir en costos adicionales que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

### **3.7.- CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Los impactos ambientales pueden ser clasificados por su efecto en el tiempo, en 4 grupos principales:

- Impacto Ambiental Irreversible: Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: Minerales a tajo abierto.
- Impacto Ambiental Temporal: Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original.
- Impacto Ambiental Reversible: El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.
- Impacto Ambiental Persistente: Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del

tiempo. Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

### **3.8.- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

La evaluación del Impacto ambiental nace en 1969 en Estados Unidos, al ser regulada en la Ley Sobre Política Nacional Ambiental (NATIONAL ENVIRONMENTAL POLICY ACT, NEPA).<sup>63</sup> Esta establece que todas las agencias del Gobierno Federal deberán incluir en cada recomendación o informe, y otras acciones gubernamentales que afecten significativamente el medio ambiente de las personas, una declaración detallada de los impactos ambientales que dicha disposición o actividad pudiese causar.

En México la evaluación de impacto ambiental hizo su primera aparición en 1982 en el artículo 7 de la Ley Federal de Protección al Ambiente. Desde entonces y hasta ahora, ha aparecido en las codificaciones ambientales de nuestro país como se encuentra en la LGEEPA.

A grandes rasgos la evaluación de impacto ambiental tiene los siguientes beneficios:

- Informar a los tomadores de decisión sobre las consecuencias que una obra o actividad podrá tener en el medio ambiente.
  
- Brinda la posibilidad de que el público interesado se informe y participe.

---

<sup>63</sup> Cfr. Shelton, D, "Techniques and Procedures in International Environmental Law", UNITAR, Suiza, 2006, p. 30

- Permite la integración de consideraciones ambientales en los procesos de toma de decisión.<sup>64</sup>

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), es el proceso formal empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo.

La Doctora Carmona Lara comenta acerca del artículo 28 (LGEEPA), donde define la Evaluación de Impacto Ambiental.

“Como puede apreciarse, en la actualidad la institución de la evaluación de impacto ambiental conforme a lo que establece la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente , en su artículo 28, es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente”.

Para ello, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Reglamento de Ley determina las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos , ni rebasen los límites o condiciones establecidos en las

---

<sup>64</sup> Cfr. Uribe Malagamba J Pablo, “La Evaluación del Impacto Ambiental en el Noroeste de México”, CEMDA, México, 2009. p. 6

disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de impacto ambiental previsto en el ordenamiento.

Para apoyar la evaluación de impacto ambiental se han emitido tres normas oficiales mexicanas en materia forestal: NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal; NOM-061-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal; NOM-062-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad que se ocasionen por el cambio de uso de terrenos forestales a agropecuarios”.<sup>65</sup>

La Evaluación de Impacto Ambiental se introdujo por primera vez en Estados Unidos en 1969 como requisito de la National Environmental Policy Act (Ley Nacional de Políticas Sobre el Medio Ambiente, comúnmente conocida como NEPA). Desde entonces, un creciente número de países (incluida la Unión Europea) han adoptado la EIA, aprobando leyes y creando organismos para garantizar su implantación.

El concepto de Evaluación de Impacto Ambiental podemos definirla como un conjunto de técnicas que buscan como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza.

---

<sup>65</sup> V. <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/542/12.pdf>; 26 junio, 2010, 1:15.

## **Una Evaluación de Impacto Ambiental suele comprender una serie de pasos:**

- 1) Un examen previo, para decidir si un proyecto requiere un estudio de impacto y hasta qué nivel de detalle.
- 2) Un estudio preliminar, que sirve para identificar los impactos clave y su magnitud, significado e importancia.
- 3) Una determinación de su alcance, para garantizar que la EIA se centre en cuestiones clave y determinar dónde es necesaria una información más detallada.
- 4) El estudio en sí, consistente en meticulosas investigaciones para predecir y/o evaluar el impacto, y la propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras necesarias para eliminar o disminuir los efectos de la actividad en cuestión.

**La Gestión De Impacto Ambiental** pretende reducir al mínimo nuestras intrusiones en los diversos ecosistemas, elevar al máximo las posibilidades de supervivencia de todas las formas de vida, por muy pequeñas e insignificantes que resulten desde nuestro punto de vista, y no por una especie de magnanimidad por las criaturas más débiles, sino por verdadera humildad intelectual, por reconocer que no sabemos realmente lo que la pérdida de cualquier especie viviente puede significar para el equilibrio biológico.

**La Gestión Del Medio Ambiente** implica la interrelación con múltiples ciencias, debiendo existir una inter y transdisciplinariedad para poder abordar las problemáticas, ya que la gestión del ambiente, tiene que ver con las ciencias sociales (economía, sociología, geografía.) con el ámbito de las ciencias naturales (geología, biología, química).

Finalmente, es posible decir que la gestión del medio ambiente tiene dos áreas de aplicación básicas:

**a)** Un área preventiva: las Evaluaciones de Impacto Ambiental constituyen una herramienta eficaz.

**b)** Un área correctiva: las Auditorías Ambientales conforman la metodología de análisis y acción para subsanar los problemas existentes.

El examen de Estudios de Impacto Ambiental generalmente es llevado a cabo por comisiones, consejos o juntas locales.

La mayoría de los gobiernos o sus juntas de planificación organizan audiencias públicas sobre los proyectos que necesitan su aprobación. Durante estas audiencias, los que preparan el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto menor pueden ofrecer testimonios y se piden los comentarios de los ciudadanos.

En general, los proyectos menores evaluados al nivel local cuentan con gran participación y escrutinio públicos. Así mismo, la negociación jugará un papel más importante a nivel local en el diseño final de proyectos porque los fines de la comunidad se expresan durante el proceso de audiencias públicas.

En México contamos con leyes así como reglamentos que regulan la Evaluación de Impacto Ambiental que actualmente están vigentes y son aplicables tales como la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), Estructura del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo (RIAR), Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (RMIA), Ley Ambiental del Distrito Federal (LADF) Y Reglamento de la Ley Ambiental del Distrito Federal (RLADF).

Asimismo, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental regula en sus artículos 28, 29, 31, 32, 34 y 35, mismos que hablan sobre la Evaluación de Impacto Ambiental que a la letra dicen:

**Artículo 28.-** *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*

**I.-** *Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;*

**II.-** *Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;*

**III.-** *Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;*

**IV.-** *Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;*

**V.-** *Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil Regeneración;*

**VI.-** *Plantaciones forestales;*

**VII.-** *Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;*

**VIII.-** *Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;*

**IX.-** *Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;*

**X.-** Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

**XI.-** Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

**XII.-** Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

**XIII.-** Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

El Reglamento de la presente Ley determinará las obras o actividades a que se refiere este artículo, que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.

Para los efectos a que se refiere la fracción XIII del presente artículo, la Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días. Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo.

Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación Correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una

*manifestación de impacto ambiental.*

En caso de que se incumpla con lo establecido en este artículo que, nos marca las obras o actividades que deberán tener autorización previa por parte de la Secretaría se vería afectado el medio ambiente o ecosistema, es decir se ponen en riesgo los factores ambientales como por ejemplo: el suelo, el agua, la flora y fauna, la atmósfera y puede ser que hasta recursos culturales, es decir, esto es lo que se pretende evaluar.

Si la autoridad correspondiente no aplica de manera eficaz la norma todos nos veremos perjudicados por los daños ecológicos de las distintas actividades antes mencionadas.

A tal tipo de impacto negativo se le denomina sustracción de espacio vital. Pero en el caso del ambiente natural, el objetivo de esta evaluación es la recuperación del medio ambiente, a corto, mediano o largo plazo, por sus propios sistemas de evolución ecológica, es decir, que se tiene que conservar y preservar el medio ambiente.

***Artículo 29.-*** *Los efectos negativos que sobre el ambiente, los recursos naturales, la flora y la fauna silvestre y demás recursos a que se refiere esta Ley, pudieran causar las obras o actividades de competencia federal que no requieran someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental a que se refiere la presente sección, estarán sujetas en lo conducente a las disposiciones de la misma, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales que resulte aplicable, así como a través de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que conforme a dicha normatividad se requiera.*

***Artículo 31.-*** *La realización de las obras y actividades a que se refieren las*

*Fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:*

*I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;*

*II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o*

*III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.*

*En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.*

*La Secretaría publicará en su Gaceta Ecológica, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.*

**Artículo 32.-** *En el caso de que un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio incluyan obras o actividades de las señaladas en el artículo 28 de esta Ley, las autoridades competentes de los Estados, el Distrito Federal o los Municipios, podrán presentar dichos planes o programas a la Secretaría, con el propósito de que ésta emita la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda, respecto del conjunto de obras o actividades que se prevean realizar en un área determinada, en los términos previstos en el artículo 31 de esta Ley.*

**Artículo 34.-** Una vez que la Secretaría reciba una manifestación de impacto ambiental e integre el expediente a que se refiere el artículo 35, pondrá ésta a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultada por cualquier persona.

Los prominentes de la obra o actividad podrán requerir que se mantenga en reserva la información que haya sido integrada al expediente y que, de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial, y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado.

La Secretaría, a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, podrá llevar a cabo una consulta pública, conforme a las siguientes bases:

**I.-** La Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica. Asimismo, el promovente deberá publicar a su costa, un extracto del proyecto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad federativa de que se trate, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presente la manifestación de impacto ambiental a la Secretaría;

**II.-** Cualquier ciudadano, dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación del extracto del proyecto en los términos antes referidos, podrá solicitar a la Secretaría ponga a disposición del público en la entidad federativa que corresponda, la manifestación de impacto ambiental;

**III.-** Cuando se trate de obras o actividades que puedan generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, de conformidad con lo que señale el reglamento de la presente Ley, la Secretaría, en coordinación con las autoridades locales, podrá organizar una reunión pública de información en la que el promovente explicará los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate;

**IV.-** Cualquier interesado, dentro del plazo de veinte días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el

*establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes, y*

*V.- La Secretaría agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizado y los resultados de las observaciones y propuestas que por escrito se hayan formulado;*

**Artículo 35.-** *Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días.*

*Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.*

*Asimismo, para la autorización a que se refiere este artículo, la Secretaría deberá evaluar los posibles efectos de dichas obras o actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.*

*Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:*

*I.- Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;*

*II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la*

*construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o*

**III.- Negar la autorización solicitada, cuando:**

*a) Se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables;*

*b) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies, o*

*c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate. La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, en aquellos casos ente señalados en el reglamento de la presente Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas, la resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.*

**Artículo 35 BIS.-** *La Secretaría dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la recepción de la manifestación de impacto ambiental deberá emitir la resolución correspondiente.*

*La Secretaría podrá solicitar aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido de la manifestación de impacto ambiental que le sea presentada, suspendiéndose el término que restare para concluir el procedimiento. En ningún caso la suspensión podrá exceder el plazo de sesenta días, contados a partir de que ésta sea declarada por la Secretaría, y siempre y cuando le sea entregada la información requerida. Excepcionalmente, cuando por la complejidad y las dimensiones de una obra o actividad la Secretaría requiera de un plazo mayor para su evaluación, éste se podrá ampliar hasta por sesenta días adicionales, siempre que se justifique conforme a lo dispuesto en el reglamento de la presente Ley.*

**Artículo 35 BIS 1.-** Las personas que presten servicios de impacto ambiental, serán responsables ante la Secretaría de los informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo que elaboren, quienes declararán bajo protesta de decir verdad que en ellos se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

Asimismo, los informes preventivos, las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo podrán ser presentados por los interesados, instituciones de investigación, colegios o asociaciones profesionales, en este caso la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a quien lo suscriba.

**Artículo 35 BIS 2.-** El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 será evaluado por las autoridades del Distrito Federal o de los Estados, con la participación de los municipios respectivos, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente, y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la de desarrollo urbano y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.

**Artículo 35 BIS 3.-** Cuando las obras o actividades señaladas en el artículo 28 de esta Ley requieran, además de la autorización en materia de impacto ambiental, contar con autorización de inicio de obra, se deberá verificar que

*el responsable cuente con la autorización de impacto ambiental expedida en términos de lo dispuesto en este ordenamiento.*

*Asimismo, la Secretaría, a solicitud del promovente, integrará a la autorización en materia de impacto ambiental, los demás permisos, licencias y autorizaciones de su competencia, que se requieran para la realización de las obras y actividades a que se refiere este artículo.*

*Así mismo se regula en la Estructura del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo, en sus artículos 9 y 10 que a la letra dicen:*

**Artículo 9.** *Las obras o actividades que, ante la inminencia de un desastre, se realicen con fines preventivos, o bien las que se ejecuten para salvar una situación de emergencia, no requerirán de previa evaluación de impacto ambiental, pero en todo caso se deberá dar aviso a la Secretaría de su realización, en un plazo que no exceda de setenta y dos horas contadas a partir de que las obras se inicien, con objeto de que ésta, cuando así proceda, ordene las medidas necesarias para atenuar los impactos al medio ambiente que las obras hubieren causado.*

*En caso de que por negligencia o indebidamente se pretenda aplicar el supuesto descrito en el párrafo anterior sin que se justificara la inminencia de un desastre o una situación de emergencia, la Secretaría procederá al establecimiento de las medidas de seguridad que procedan y la sanción administrativa que corresponda.*

*El aviso de ejecución de obras correspondiente deberá contemplar, como mínimo, la siguiente información:*

**I.** *Sitio donde se realizaron las obras y actividades.*

**II.** *Dictamen de la autoridad competente o declaratoria de la situación de emergencia.*

**III.** *Descripción de las obras y actividades realizadas.*

**Artículo 10.** *Quienes hayan iniciado una obra o actividad para prevenir o controlar una situación de emergencia, además de dar el aviso a que se refiere el artículo anterior deberá presentar, dentro de un plazo de veinte días hábiles, un informe de las acciones realizadas y de las medidas de prevención, mitigación o compensación que apliquen o pretendan aplicar como consecuencia de la realización de dicha obra o actividad.*

### **3.9.- DAÑOS EN LA CAPA DE OZONO**

El ozono, científicamente hablando, es un compuesto inestable, formado por tres átomos de oxígeno. Su función es filtrar el paso de una pequeña parte de la radiación ultravioleta (UV-B), proveniente del sol.<sup>66</sup>

#### **TIPOS DE RAYOS SOLARES**

- **Rayos UVA:** Representan el 90% de los rayos del sol. Son los responsables del bronceado directo e inmediato. Tienen una capacidad de penetración muy elevada, llegando hasta la dermis. Atraviesan los cristales de las ventanas y siguen actuando incluso cuando hay nubes.
- **Rayos UVB:** Representan el 10% de la radiación ultravioleta. Son los responsables del bronceado indirecto, la pigmentación que aparece al cabo de un par de días. Presentes en las horas del mediodía, su acción se limita a la epidermis, capa superficial de la piel.
- **Rayos UVC:** Son los de longitud de onda más corta y también los más peligrosos. No llegan a traspasar la capa de ozono estratosférica porque son absorbidos por la atmósfera y retenidos por ella, siempre que no sea demasiado débil.

---

<sup>66</sup> V. <http://www.edunet.ch/activite/wall/encyclopedie/pagozono/capadeozo.htm>; 27 de marzo, 2009, 14:16.

- **Radiación infrarroja:** Es la de mayor longitud de onda. Produce el calor característico de la energía solar y activa la circulación sanguínea. Su efecto se combina con el resto.<sup>67</sup>

El término “Capa de Ozono” sugiere que, a una cierta altura de la atmósfera, existe un nivel de ozono concentrado que cubre y protege la tierra, a modo de un cielo que estuviese encapotado por un estrato nebuloso. Lo cierto es que el ozono no está concentrado en un estrato, ni tampoco por lo tanto, está situado a una altura específica, si no que es un gas escaso que está muy diluido en el aire y que, además, aparece desde el suelo hasta más allá de la estratosfera.

La capa de ozono se encuentra en la estratosfera, aproximadamente de 15 a 50 Kilómetros. Sobre la superficie del planeta.

Sobre la superficie de la tierra, en la estratosfera, se encuentra ubicada una capa formada por este compuesto. Se dice que es única de la tierra. La radiación ultra violeta protege a los seres vivos de grandes daños en su salud como puede ser: inflamación en la piel, conjuntivitis, deterioro en el sistema de defensas, cáncer, así mismo también puede afectar el crecimiento de las plantas, desequilibrio en la naturaleza. Sin presencia del ozono la luz ultravioleta acabaría con toda la vida terrestre.

Dentro de las emisiones que mayor daño causan a la capa de ozono y que por consecuencia provocan el cambio climático en el planeta podemos mencionar:

**Efecto Invernadero.-** Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. De acuerdo

---

<sup>67</sup> V. <http://www.bomberosdenavarra.com/sua/tecnicos/t12/12.htm>; 28 de mayo, 20009, 19.00.

con el actual consenso científico, el efecto invernadero se está viendo acentuado en la Tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debida a la actividad económica humana.

Este fenómeno evita que la energía solar recibida constantemente por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero.<sup>68</sup>

La revolución informática permitió que se usaran como solventes de gran eficacia, ya que pueden limpiar los circuitos delicados sin dañar sus bases de plástico. Posteriormente la revolución comenzó a utilizar estos clorofluorocarbonos para dar cohesión al material alveolar de los vasos y recipientes desechables.

La mayor parte de los clorofluorocarbonos son utilizados en: refrigeradores, congeladores, acondicionadores de aire y plásticos expansibles, que tienen distintos usos en la construcción, así mismo en la industria automotriz y en la fabricación de envases.

La estructura de estas sustancias que son de gran utilidad en la Tierra, les permite atacar a la capa de ozono, ya que estos flotan lentamente hasta la estratosfera, donde la intensa radiación UVC rompe sus enlaces químicos. De esta forma se libera cloro que actúa como catalizador y provoca esta destrucción sin sufrir ningún cambio permanente él mismo, de modo que puede repetir el proceso. En estas condiciones, cada molécula de CFC destruye miles de moléculas en la capa de ozono.

### **Hidroc fluorocarbonos (HCFCs) e Hidro fluorocarbonos (HFCs)**

Compuestos de origen antrópico que están usándose como sustitutos de los CFCs, sólo considerados como transicionales, pues también tienen efectos de gas invernadero. Estos se degradan en la troposfera por acción de fotodisociación.

---

<sup>68</sup> V. [http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto\\_invernadero](http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero); 28 de mayo, 2010, 6:27.

Por la larga vida que poseen son gases invernadero miles de veces más potentes que el CO<sub>2</sub>.

Los agentes extintores halogenados son más conocidos con el nombre de "Halones". Este nombre se deriva del inglés (halogenated hidrocarbon) y para distinguirlos entre sí, se les designa un número de tres o cuatro cifras. La primera significa la cantidad de átomos de carbono, la segunda la cantidad de átomos de flúor, la tercera los de cloro y la cuarta los de bromo en la molécula.

NOMBRE QUÍMICO	FORMULA	NOMBRE COMERCIAL
Tetracloruro de carbono	CCl <sub>4</sub>	HALON 104
Bromuro de metilo	CH <sub>3</sub> Br	HALON 1001
Clorobromometano	CH <sub>2</sub> ClBr	HALON 1011
Difluorclorobromometano	CF <sub>2</sub> ClBr	HALON 1211
Trifluorbromometano	CF <sub>3</sub> Br	HALON 1301

Los Halones, con una estructura semejante a la de los CFC, pero que contienen átomos de bromo en vez de cloro, son aun más dañinos. Los halones se utilizan principalmente como extintores de incendios, y una dosis de exposición que destruyen más el ozono que lo CFC. Las concentraciones de halones aunque son muy pequeñas se pueden duplicar en la atmósfera cada cinco años.

Otros compuestos de cloro y bromo, como el tetracloruro de carbono, el metileno cloroformo y el bromuro de metilo, también son dañinos para la capa de ozono. El tetracloruro de carbono es usado para combatir incendios, para pesticidas, la limpieza en seco y los fumigadores para cereales.

Los denominados gases de efecto invernadero o gases invernadero, responsables del efecto descrito, son:

- Vapor de agua (H<sub>2</sub>O),
- Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>),

- Metano (CH<sub>4</sub>),
- Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>),
- Ozono (O<sub>3</sub>),
- (CFCI<sub>3</sub>).

Si bien todos ellos (salvo los CFCs) son naturales, en tanto que ya existían en la atmósfera antes de la aparición del hombre, desde la Revolución industrial y debido principalmente al uso intensivo de los combustibles fósiles en las actividades industriales y el transporte, se han producido sensibles incrementos en las cantidades de óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono emitidas a la atmósfera, con el agravante de que otras actividades humanas, como la deforestación, han limitado la capacidad regenerativa de la atmósfera para eliminar el dióxido de carbono, principal responsable del efecto invernadero.

Estos cambios causan un paulatino incremento de la temperatura terrestre, el llamado cambio climático o calentamiento global que, a su vez, es origen de otros problemas ambientales:

- Desertización y sequías, que causan hambrunas
- Deforestación, que aumenta aún más el cambio
- Inundaciones
- Fusión de los casquetes polares y otros glaciares, que causa un ascenso del nivel del mar, sumergiendo zonas costeras. Sólo influye en dicha variación el hielo apoyado en suelo firme, ya que el hielo que flota en el mar no aumenta el nivel del agua.
- Destrucción de ecosistemas
- Además, el efecto invernadero es uno de los principales factores que provocan el calentamiento global de la Tierra, debido a la acumulación de los llamados gases invernadero CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> y CFCs en la atmósfera.

### 3.10- EL AGUJERO DE OZONO ANTÁRTICO

Cada primavera se abre un “agüero” en la capa de ozono sobre la Antártida, es tan grande como el tamaño de Estados Unidos y tan profundo como el Monte Everest. Este agujero ha crecido casi todos los años, desde 1979. En los últimos años, el agujero ha aparecido cada año, excepto en 1988.

En 1992, cuando este agujero alcanzó su mayor tamaño, la destrucción del ozono alcanzó un 60% más que en las observaciones anteriores. El agujero cubría 60 millones de km<sup>2</sup>, durante el mismo año el agujero se observó durante un periodo más largo, ya que entró en erupción el volcán Monte de Pinatubo ubicado en Filipinas, en el centro de la isla de Luzón, situado en la intersección de las provincias de Tarlac, Zambales y Pampanga el 9 de agosto de 1992, y muy probablemente aumento por este hecho la destrucción de la capa de ozono.

Hasta ahora nadie sabe cuáles serán las consecuencias del agujero en la capa de ozono, pero investigaciones científicas no dejan duda de que se debe a los clorofluorocarbonos (CFC).

Durante los últimos 9 años, el ozono en todo el mundo ha permanecido más o menos constante, deteniendo el descenso detectado por primera vez en los años 80. Hoy, veinte años después, continúan los informes de grandes agujeros sobre la Antártida que permiten que los peligrosos rayos UV alcancen la superficie de la Tierra. De hecho, el agujero de ozono del año 2005 fue el de mayor tamaño de la historia, extendiéndose sobre una superficie de 24 millones de kilómetros cuadrados, casi el tamaño de Norteamérica.<sup>69</sup>

---

<sup>69</sup> V. [www.meteor.iastate.edu/gccourse/icons/ozonehole3d.gif](http://www.meteor.iastate.edu/gccourse/icons/ozonehole3d.gif)&imgrefurl=http://sinaptika; 26 de febrero, 2010, 15:07.

### **3.11- PROTOCOLO DE MONTREAL DE 1987**

La protección de la capa de ozono de la Tierra se ha presentado como uno de los mayores desafíos de los últimos treinta años, y es un problema que se extiende al medio ambiente, el comercio internacional y el desarrollo sostenible. La disminución de la capa de ozono amenaza la salud humana favoreciendo enfermedades como el cáncer de la piel, cataratas en los ojos y deficiencias inmunitarias, afecta a la flora y a la fauna, e influye también en el clima del planeta.

El agotamiento del ozono es causado por varias sustancias químicas conocidas como sustancias agotadoras de ozono (SAO), las más notorias de las cuales son los clorofluorocarbonos (CFC). En 1974 se hicieron públicos los resultados de estudios científicos que relacionaban el agotamiento del ozono estratosférico con la liberación en la estratósfera de iones de cloruro provenientes de CFC (Molina y Rowland 1974). Las SAO se utilizan en refrigeradores, acondicionadores de aire, atomizadores de aerosoles, espumas aislantes y de muebles, equipos de lucha contra incendios. A medida que la demanda por dichos productos fue creciendo, también lo hizo la producción de SAO, la cual alcanzó su punto más alto a fines de los años 1980.

El pasado 9 de septiembre de 2005, México cerró su producción de Clorofluorocarbonos (CFCs), utilizados en refrigeradores, aires acondicionados, aerosoles y en la producción de espumas de poliuretano, las cuales son sustancias que dañan la capa superior de ozono. Con esta acción México se adelanta en sus compromisos impactando en una reducción de un 12% la producción mundial de CFCs, y en un 60% en la producción a nivel continental.

Con este evento México se unió a la celebración mundial del 16 de septiembre, el cual fue proclamado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como el Día Internacional para la Protección de la Capa de Ozono, para conmemorar la firma

del Protocolo de Montreal y promover en todos los países la eliminación del consumo de sustancias que agotan la capa de ozono.

El Protocolo de Montreal, firmado en 1987, está dirigido a atender uno de los problemas más graves que ha enfrentado la humanidad: la destrucción de la frágil capa de ozono estratosférico que protege la vida de los letales rayos ultravioleta del sol, debida al uso de CFCs y otras sustancias químicas utilizadas como aerosoles, refrigerantes y algunos plaguicidas.

Es importante aclarar que mientras el ozono al nivel del suelo es un contaminante del aire que afecta la salud, la capa de ozono ubicada a una altura de entre 20 y 50 kilómetros sobre el nivel del mar, protege la vida sobre la tierra.

Es oportuno recordar que cuando el Programa de las Naciones Unidas (PNUMA) propuso por primera vez, en la década de los setentas, el control de las sustancias químicas que los científicos habían identificado como responsables del daño a la capa de ozono, hubo fuertes resistencias internacionales. Pero las evidencias de la destrucción de la capa de ozono y un creciente clamor público acerca de las consecuencias potenciales, persuadió finalmente a los países a tomar acción.

Hoy en día, el Protocolo de Montreal es reconocido como uno de los esfuerzos internacionales más exitosos para proteger el medio ambiente mundial, con 189 países que forman parte de este acuerdo internacional y que se han comprometido a eliminar todas las sustancias que agotan la capa de ozono, siguiendo estrictos calendarios. México ha sido un activo promotor del Protocolo de Montreal y un ejemplo a nivel internacional en el cumplimiento de sus compromisos.

En los últimos quince años, el Protocolo de Montreal ha destinado alrededor de 1.5 billones de dólares a nivel mundial para apoyar a los países en desarrollo en la ejecución de proyectos para eliminar sustancias que agotan la capa de ozono. En

particular, el Protocolo de Montreal ha otorgado apoyos a México por más de 75 millones de dólares.<sup>70</sup>

La protección de la capa de ozono ha sido objeto de atención del PNUMA desde sus orígenes en 1972. El problema fue tratado en la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano que se realizó en Estocolmo y dio origen al PNUMA. En esos días, la preocupación estaba concentrada en el daño que podrían provocar a la capa de ozono los centenares de aviones supersónicos que se suponía estarían en servicio a fines de la década de 1980, los frecuentes vuelos del transbordador espacial que estaban planeados y la liberación de los óxidos nitrosos de los fertilizantes. Pero a mediados de la década de 1970 se comprobó que buena parte de éstos eran motivos de falsa alarma.

En 1974, Sherwood Rowland y Mario Molina de la Universidad de California en Berkeley publicaron un artículo sugiriendo que los CFC podrían desempeñar un papel fundamental en la destrucción del ozono en la estratosfera. Su investigación fue instigada por James Lovelock quien descubrió que los CFC se hallaban más o menos uniformemente distribuidos en la atmósfera global, lo que indicaba que no se descomponían como la mayor parte de las demás sustancias químicas artificiales.

Rowland y Molina sostuvieron que las moléculas estables de CFC podían ascender a la estratosfera y destruir las moléculas de ozono. Dedujeron que el proceso se basaba en dos reacciones químicas, en tanto que en la actualidad se han identificado unas 200 reacciones que podrían tener un efecto sobre la destrucción del ozono. Pero su tesis básica ha sido respaldada y está considerada como la forma principal de la destrucción del ozono.

---

70

V. [http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Implementacion\\_protocolo.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Implementacion_protocolo.pdf); 8 de julio, 2010, 13:30.

Precisamente para evitar o controlar y lograr la reducción en la emisión de los clorofluorocarbonos y la comunidad internacional unió esfuerzos al establecer directrices comunes en el Protocolo de Montreal.

El Protocolo de Montreal relativo a Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono es un tratado internacional que tiene como objetivo proteger la capa de ozono mediante el control de producción de las sustancias degradadoras de la misma.<sup>71</sup>

El tratado fue firmado el 16 de septiembre de 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989. Desde entonces, ha sufrido cinco revisiones, en 1990 en Londres, 1992 en Copenhague, 1995 Viena, 1997 Montreal, y en 1999 Beijing. *El Día Internacional para la Preservación de la Capa de Ozono* se celebra el 16 de septiembre.<sup>72</sup>

Es un acuerdo sobre las medidas específicas que deben tomarse a fin de salvar la capa de ozono. Con el Protocolo se dio en 1987 el primer paso concreto para proteger la capa de ozono, es decir, se acordó una reducción del 50% para 1999 en la producción y consumo de los gases CFC especificados, tomando como base las cifras de 1986. Además, se acordó congelar el consumo de halones, teniendo también el año 1986 como base de cálculo.

El Protocolo distingue entre dos grupos de países. Los países que operan bajo el párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo, que son los países en desarrollo con un consumo anual de sustancias controladas bajo cierto nivel, y el grupo de los que no operan bajo este párrafo los cuales fundamentalmente son países desarrollados. El grupo de países que no está operando bajo el párrafo 1 del artículo 5 tiene la obligación de cumplir con los esquemas regulares y contribuir al Fondo.

---

<sup>71</sup> V. [http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo\\_de\\_Montreal](http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Montreal); 10 de julio, 2010, 12:00.

<sup>72</sup> V. <http://www.prodiversitas.bioetica.org/desozono.htm#el%20protocolo>; 10 de julio, 2010, 14:00.

El Protocolo puede ser modificado de dos maneras: introduciéndole ajustes y/o enmiendas. Los ajustes se refieren a las medidas de control de sustancias ya incluidas en el Protocolo, mientras que las enmiendas se refieren a sustancias nuevas o a la alteración de disposiciones distintas de las medidas de control de sustancias ya incluidas.

### **3.12.- LOGROS DE MÉXICO ANTE EL PROTOCOLO DE MONTREAL.**

El Protocolo de Montreal, firmado en 1987, está dirigido a atender uno de los problemas más graves que ha enfrentado la humanidad: la destrucción de la frágil capa de ozono estratosférico que protege la vida de los letales rayos ultravioleta del sol, debida al uso de CFCs y otras sustancias químicas utilizadas como aerosoles, refrigerantes y algunos plaguicidas.

Entre los logros más importantes de nuestro país destacan los siguientes:

- En los últimos catorce años se ha reducido en más de un 87% el consumo de CFCs, debido a la ejecución de más de 100 proyectos para la sustitución en el uso de estas sustancias en los refrigeradores domésticos, comerciales, aires acondicionados, aerosoles, solventes y espumas de poliuretano.
- Desde 1990, los productos en aerosol distribuidos en México utilizan propelentes alternativos, y a partir de 1997, todos los refrigeradores domésticos y comerciales producidos en nuestro país se encuentran libres de CFCs.
- En 2005 se ha eliminado el uso de CFC en la Producción de Espumas de Poliuretano, con lo que se han dejado de utilizar más de 600 toneladas de este compuesto en más de 200 empresas de nuestro país.

- En coordinación con el Fideicomiso de Ahorro de Energía se ha impulsado un mecanismo de financiamiento para la sustitución de Enfriadores Centrífugos, el cual ha sido reconocido dentro de las esferas del Protocolo de Montreal como el proyecto más exitoso en este tema. Se han sustituido 11 enfriadores industriales y comerciales, y se tiene previsto que durante 2005 se realicen cinco proyectos más.
  
- Actualmente, la SEMARNAT ejecuta un Plan para eliminar el consumo de CFCs en la refrigeración, mediante la capacitación de técnicos, el establecimiento de centros de acopio para la recuperación y reciclaje de esta sustancia, así como la conversión de equipos que aún utilizan dicha sustancia como refrigerante. Se está implementando un sistema para vigilar la importación y exportación de sustancias agotadoras de la capa de ozono, en coordinación con la Secretaría de Hacienda.
  
- Asimismo, están en marcha proyectos para brindar asistencia técnica y capacitación a usuarios de Bromuro de Metilo, una sustancia que se utiliza como plaguicida para la fumigación de suelos y sistemas de almacenamiento de granos y harinas, para reducir en 20% el consumo de dicha sustancia en el año 2005, de acuerdo a los compromisos de nuestro país ante el Protocolo.
  
- Finalmente cabe destacar que el Gobierno de México acordó con el Protocolo de Montreal el cierre, a fines del 2005, de la planta de producción de CFCs de la empresa Quimobásicos ubicada en Monterrey, con lo cual nuestro país se adelanta cuatro años a lo establecido por el Protocolo. Esto representa la eliminación de la producción de CFCs en América del Norte, favoreciendo la eliminación del uso de estas sustancias no solo en México sino en toda América Latina y otras regiones del mundo.

Es importante aclarar que mientras el ozono al nivel del suelo es un contaminante del aire que afecta la salud, la capa de ozono ubicada a una altura de entre 20 y 50 kilómetros sobre el nivel del mar, protege la vida sobre la tierra.

México reitera su compromiso de continuar avanzando en la eliminación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono. Asimismo, reconoce la importancia de la cooperación internacional en la atención de otros graves problemas ambientales que enfrentamos hoy en día, como el Cambio Climático, para lo cual la experiencia generada por el Protocolo de Montreal es de gran valía.<sup>73</sup>

### **3.13.- RESPONSABILIDAD AMBIENTAL**

El significado de responsabilidad, proviene de *responderé*, que significa, interaliada. Prometer, merecer, pagar, así *respónsalas* significa “el que responde” el obligado a responder de algo de alguien, *responderé* se encuentra estrechamente relacionado con *pondere*, la expresión solemne en la forma de la *stipulatio*, por lo cual alguien asume una obligación.

La ilicitud de la conducta es claramente característica de la irresponsabilidad, daño causado sin justificación alguna, es decir, violando los principios del orden jurídico y la justicia en los que se sustenta la convivencia social.

Es así que, en un primer término debemos estudiar el tema de la responsabilidad y con ello el relativo a la definición del daño en general, para posteriormente llevarlo al ámbito ambiental para enmarcar las consecuencias que traerá por sí; esto implica tres elementos:

---

<sup>73</sup>V. [http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddel aire/Documents/implementation\\_protocolo.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddel aire/Documents/implementation_protocolo.pdf), 18 de julio de 2009, 16:07.

Para que se declare la responsabilidad civil de una persona, incluido el Estado, debe existir primeramente el elemento daño conducta, el segundo elemento, la imputación del daño, y el tercer elemento, el fundamento del deber reparatorio.

El daño es la razón del ser de la responsabilidad, y por ello es básica la reflexión de su determinación en sí, precisando sus distintos aspectos y su cuantía, en tal virtud ha de ocupar el primer lugar, en términos lógicos y cronológicos, en la labor del juez en el proceso.

La gestión en materia ambiental descansa fundamentalmente en el ejercicio de las facultades de la autoridad administrativa, por lo que los mecanismos de control de política ambiental como responsabilidad civil o la imposición de sanciones de carácter penal no es muy recurrente.

Es así que la noción de culpa se afirma, y se llega al extremo de predicar “El que contamina paga”. Las teorías de causalidad son cuestionadas en su utilidad práctica, cuando se trata de determinar hechos y autores frente al progresivo daño ecológico. En la legislación ambiental, resultan inciertos los fundamentos de los límites de la responsabilidad, esto es: el qué, por qué y cuándo deberán ser restaurados los ecosistemas que hubiesen sido dañados.

En el derecho ambiental, existe la particularidad de que siempre hay un daño a un bien colectivo y que en ocasiones ese daño, repercute sobre un bien apropiable por un patrimonio particular.

Si bien es cierto, algunos autores sostienen que el daño ambiental no puede ser objeto de reparación, consideramos que dicha posición es equivocada, pues en la mayoría de los casos no se puede lograr el objeto de reparar el medio ambiente como si el daño no hubiera ocurrido, si se puede predicar otra forma reparatoria, que busca dejar el bien en la forma más parecida posible a la que tenía antes del daño.

Por lo anterior podemos señalar que el fin de la responsabilidad ambiental más que la reparación del daño es la restauración o también la denominada “remediación”.

Si la indemnización pecuniaria y equivalente no puede resarcir el daño ambiental, se debe entonces, como se ha dicho privilegiar, la reparación in natura, que supone hacer las veces necesarias para que el bien lesionado vuelva a cumplir la función anterior al hecho dañino o por lo menos, para que la cumpla de la manera más parecida posible. Dicha indemnización se logra con obligaciones de hacer, que en nuestro caso solo pueden apuntar a recomponer el medio ambiente.

Ahora bien, en el supuesto que sea imposible restaurar el bien ambiental, se debe proponer que la indemnización favorezca otro bien ambiental similar en la naturaleza. Esta posición se sustenta en el hecho de que el ecosistema es interactuado y por tanto, si bien es cierto no restaura el bien lesionado, si la restauración no es técnicamente posible, o solo lo es en parte, la evaluación de los recursos naturales equivalentes a los que han sido destruidos, con el objeto de recuperar el grado de conservación de la naturaleza y la biodiversidad.<sup>74</sup>

### **3.14.- GESTIÓN Y POLÍTICA AMBIENTAL**

La aplicación de la política ambiental es el elemento esencial de la gestión ambiental. A través de ella se lleva a la práctica la ordenación del ambiente, que es el objetivo propio de toda gestión ambiental.

La aplicación de la política ambiental del Estado incumbe a los destinatarios de los mandatos contenidos en dicha política. Por lo general, estos destinatarios son los mismos organismos del Estado que participan en la gestión ambiental. Sin

---

<sup>74</sup> V. <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/398/carvajal.html>; 13 de marzo, 2009, 4:49.

embargo, la política no se limita a establecer mandatos para los organismos públicos. Así por ejemplo, la política ambiental que se enuncia diciendo que “los recursos naturales deben explotarse racionalmente”, es un mandato dirigido a todos aquel que están en posibilidad de explotar recursos naturales, sean persona privada o pública. Estos mandatos tienen un carácter vinculante para el sector privado cuando son establecidos por medio del sistema jurídico del Estado.

Con todo, en la mayoría de los casos la responsabilidad principal de la aplicación de la política ambiental del Estado corresponde a los propios organismos del Estado que participan en la gestión ambiental, sea porque el sistema jurídico estatal les encomienda la función de ejecutar los actos materiales a través de los cuales se lleva a cabo dicha política, sea porque les asigna el deber de regular, promover, concretar, vigilar, etc., la ejecución de esos actos, así como aplicar las sanciones en los casos de infracciones a las disposiciones jurídicas sobre la materia.

El Estado requiere que se establezca una política ambiental para que se aplique, mediante su sistema jurídico, los organismos públicos apropiados y el régimen con arreglo al cual desarrollarán sus actividades, así como que le asignen los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el cumplimiento de sus funciones.

En México la aplicación de la política ambiental le corresponde al Gobierno Federal y, en alguna medida, a los gobiernos de las entidades federativas y municipios. En efecto, los mandatos contenidos en la política ambiental nacional establecida en la LGEEPA deben ser aplicados no sólo por el gobierno federal, sino también por las entidades federativas y municipios, en los términos señalados en el artículo 16 de la Ley.

La aplicación de la política ambiental nacional supone la realización de un conjunto de actos como son: 1.- La regulación de los actos materiales necesarios

para ejecutar dicha política, como es el caso de la expedición de reglamentos y normas oficiales mexicanas; 2.- la realización de los mismos actos ; 3.- la celebración de convenios de coordinación y de concertación que coadyuven a la ejecución de la política ambiental nacional; 4.- la vigilancia respecto de la aplicación de la política ecológica general y, en su caso, la imposición de las sanciones establecidas para ese efecto.

“La gestión ambiental es el conjunto de las actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente. Sus componentes principales son la política, el derecho y la administración ambiental. En consecuencia, la gestión ambiental comprende no solo sus actos materiales que supone el manejo del medio ambiente, como se suele pensar, sino también todo aquello que tiene que ver con dicho manejo. Este es el caso de los actos normativos con arreglo a las cuales debe llevarse a cabo dicho manejo. Por eso, la formulación de la política y la legislación ambiental que forma parte de la gestión ambiental.

En síntesis, la gestión ambiental supone un conjunto de actos normativos y materiales que buscan una ordenación del ambiente que van desde la formulación de la política ambiental hasta la realización de las acciones materiales que tienen ese propósito.

La gestión ambiental es principalmente una función pública o función del Estado. Por eso se dice que ella es un “cometido” o “competencia” o “misión” o “prerrogativa” o “atribución” del Estado, que son expresiones que se emplean para designarla. Pero, a diferencia de otros cometidos del Estado, la gestión ambiental no es una función exclusivamente pública. Por el contrario, entre sus objetivos está su transformación en una función compartida por el Estado y la sociedad civil. La incorporación de la gestión ambiental a la función del Estado es relativamente reciente. Dicha incorporación en consecuencia directa de que la ordenación del medio ambiente fue concebida como un fin estatal implica la creación de un nuevo

cometido del Estado. Corresponde al propio sistema jurídico estatal establecer esa calificación y eliminar el ámbito de la nueva función pública.

Este hecho forma parte de un proceso más general de ampliación de la función pública que ha tenido lugar durante el presente siglo y que tiene su explicación en el hecho de que la concepción que prevaleció en el siglo pasado, en torno a los fines del Estado, se modificó sensiblemente a medida que comenzó a imponerse la idea de que la realización de ciertos objetos sociales, cuyo número se incrementó progresivamente, requería de la participación del Estado, a falta de mecanismos autorregulatorios apropiados. En esos casos, la “mano pública” empezó a sustituir de manera abierta a la “mano invisible” y, consecuentemente, las actividades estatales se multiplicaron de una manera importante.

Uno de los ejemplos más marcados de este fenómeno y quizá más aplicable al caso de México, es la responsabilidad que ha asumido el Estado moderno respecto del desarrollo económico y social, aunque sus grados y matices no han sido siempre iguales, incluso en un mismo país.

El punto de partida más claro de la incorporación de la gestión ambiental a la función del Estado, por lo menos en América Latina y tal como entendemos ahora esa gestión, está sin lugar a dudas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, allí los gobiernos reunidos declararon solemnemente que había llegado el momento en la historia en que debíamos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que pudieran tener para el medio ambiente. Además hicieron un llamado a los gobiernos y a los pueblos de todo el mundo para aunar sus esfuerzos tendientes a preservar y preservar el medio humano en beneficio del hombre y su posteridad”.

Se denomina gestión ambiental o gestión del medio ambiente al conjunto de diligencias conducentes al manejo integral del sistema ambiental. Dicho de otro

modo e incluyendo el concepto de desarrollo sostenible, es la estrategia mediante la cual se organizan las actividades entrópicas que afectan al ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida, previniendo o mitigando los problemas ambientales.

La gestión ambiental responde al "cómo hay que hacer" para conseguir lo planteado por el desarrollo sostenible, es decir, para conseguir un equilibrio adecuado para el desarrollo económico, crecimiento de la población, uso racional de los recursos y protección y conservación del ambiente. Abarca un concepto integrador superior al del manejo ambiental: de esta forma no solo están las acciones a ejecutarse por la parte operativa, sino también las directrices, lineamientos y políticas formuladas desde los entes rectores, que terminan mediando la implementación.

Las áreas normativas y legales que involucran la gestión ambiental son:

1. La política ambiental: relacionada con la dirección pública o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.
2. Ordenamiento territorial: entendido como la distribución de los usos del territorio de acuerdo con sus características.
3. Evaluación del impacto ambiental: conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.
4. Contaminación: estudio, control, y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.
5. Vida silvestre: estudio y conservación de los seres vivos en su medio y de sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.
6. Educación Ambiental: cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.

7. Paisaje: interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente.

## **OBJETIVOS**

- Sentar las bases del ordenamiento ambiental del lugar en cuestión: tiene como propósito la caracterización ecológica y socio ambiental del territorio, ecosistemas recursos naturales, con este proceso se llega a la zonificación ambiental del entorno
- Preservar y proteger las muestras representativas más singulares y valiosas de su dotación ambiental original, así como todas aquellas áreas que merecen especiales medidas de protección: con esta actividad se logra el sistema de áreas protegidas.
- Recuperar y proteger las áreas de cabeceras de las principales corrientes de aguas que proveen de este vital recurso a los municipios: con esta actividad se logra mantener una densa y adecuada cubierta vegetal en las cabeceras o áreas de nacimientos de las corrientes de agua éste es un requisito indispensable para la protección y regulación hídrica.
- Adelantar acciones intensas de descontaminación y de prevención de la contaminación: financiar actividades específicas de descontaminación, en las corrientes de aguas más alteradas, así como el sistema de tratamiento de residuos líquidos y sólidos, otorgar créditos para la implementación de tecnologías limpias para disminuir los impactos ambientales.
- Construir ambientes urbanos amables y estéticos: la ecología urbana la ciudad para vivir con respeto y normas de control del medio ambiente urbano.

- Adelantar programas intensos y continuos de concientización y educación ambientales: programar actividades permanentes de concientización ambiental.<sup>75</sup>

### **3.15.- CALIDAD DEL AIRE**

El aire como el agua es un recurso indispensable para la vida, su disponibilidad ha sido obvia y es difícil aceptar que se quiera legislar sobre su uso y aprovechamiento, sin embargo, se regula por el mal uso que se hace de éste y del espacio aéreo al emplearse como depósito de residuos en forma de humo, gases, aerosoles, etc. Dada la imposibilidad de poder restringir su uso a límites definidos para el usuario, las alteraciones que en él se dan, tienen impactos locales, regionales y globales, siendo uno de los principales temas de controversia ambiental internacional.

El aire atmosférico está compuesto por nitrógeno (N, 78.1%), oxígeno (O, 20.9%), y otros gases como el argón (Ar), el cual constituye 0.9% y el bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), helio (He), kriptón (Kr), neón (Ne) y el xenón (Xe) constituyen 0.1%, y vapor de agua el resto.

El nitrógeno atmosférico es inerte, lo que significa que no reacciona con otros elementos y no actúa en los procesos biológicos; el oxígeno es altamente reactivo y es indispensable para la vida. El bióxido de carbono es producto de la combustión de materia orgánica y subproducto de la respiración de materia orgánica y subproducto de la respiración de todos los seres vivos, y es uno de los

---

<sup>75</sup> V. [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_ambiental); 20 de septiembre, 2010, 18.15.

principales residuos de una gran variedad de actividades humanas, desde la quema de vegetación y desechos, hasta la generación de energía en plantas termoeléctricas.

El ozono es un gas producido por la ionización del oxígeno, que altera su estructura nuclear; es generado en forma natural por la acción de los rayos ultravioleta en la capa superior de la atmósfera (estratosfera), pues tienen la propiedad de absorber este tipo de radiación que es altamente perjudicial para la vida, su concentración es mayor en esta capa atmosférica.<sup>76</sup>

La Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC) tiene como misión el impulsar las acciones necesarias para la protección de la atmósfera. Para lograrlo, tiene entre sus principales atribuciones:

1. Instrumentar y participar en la política general de gestión ambiental y manejo sustentable de cuencas atmosféricas;
2. Definir y operar los esquemas de regulación industrial, que incluyen:
  - I. La Licencia Ambiental Única (LAU) para giros industriales de competencia federal,
  - II. La Cédula de Operación Anual (COA), y
  - III. El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
    1. Aplicar las políticas nacionales y la normatividad sobre protección de la capa de ozono;
    2. Coordinar con sus homólogos en Estados Unidos y Canadá, los diversos compromisos para la reducción de emisiones atmosféricas en la región.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Cfr. Baqueiro Rojas, Edgard; op cit pp. 23 y 24

<sup>77</sup> V. <http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Pages/inicio.aspx>; 26 junio, 2009, 3:07.

Se entiende por contaminación atmosférica cualquier alteración de la atmósfera terrestre susceptible de causar impacto ambiental por la adición de gases o partículas sólidas o líquidas en suspensión en proporciones distintas a las naturales, que pueda poner en riesgo a personas, animales y plantas, así como atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

El nombre de la contaminación atmosférica se aplica por lo general a las alteraciones que tienen efectos perjudiciales sobre la salud de los seres vivos y los elementos materiales, y no a otras alteraciones inocuas. Los principales mecanismos de contaminación atmosférica son los procesos industriales que implican combustión, tanto en industrias como en automóviles y calefacciones residenciales, que generan dióxido y monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y azufre, entre otros contaminantes. Igualmente, algunas industrias emiten gases nocivos en sus procesos productivos, como cloro o hidrocarburos que no han realizado combustión completa.

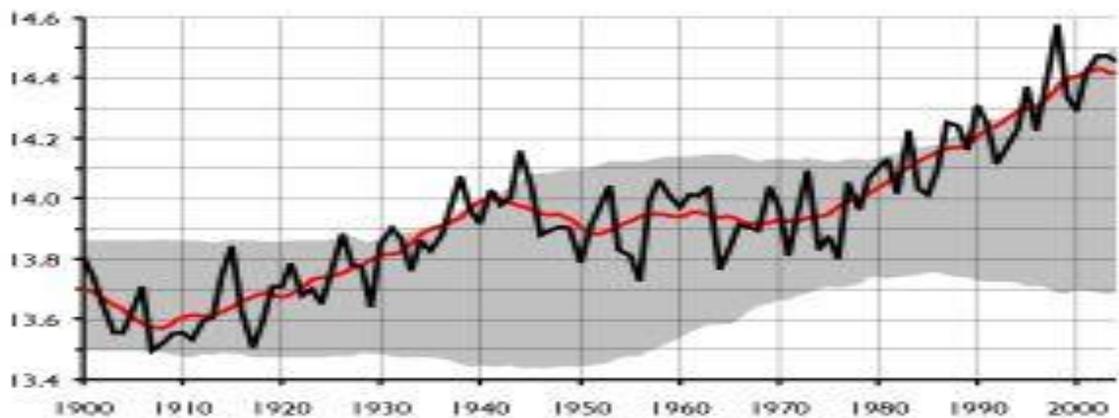
La contaminación atmosférica puede tener carácter local, cuando los efectos ligados al foco se sufren en las inmediaciones del mismo, o planetario, cuando por las características del contaminante, se ve afectado el equilibrio general del planeta y zonas alejadas a las que contienen los focos emisores.

### **3.16.- CAMBIO CLIMÁTICO**

El clima en la Tierra se está calentando, durante el siglo XX la temperatura aumento 0.6 °C, es muy posible pensar que este cambio parezca mínimo, pero no ya que un solo grado puede afectar a la Tierra, esto no solo quiere decir que habrá inviernos más fríos o veranos más calurosos en realidad significa especies en peligro de extinción, plagas, el nivel del mar aumenta, el hielo de los mares se derrite, la temperatura en la superficie aumenta, las lluvias son más intensas y provocan inundaciones, hay huracanes, sequía, los ecosistemas cambian.

El cambio climático es un fenómeno que se manifiesta en un aumento de la temperatura promedio del planeta, directamente vinculada con el aumento en la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, producto de actividades humanas relacionadas con la quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón, aceite, gas) y el cambio de uso de suelo (deforestación).

Este aumento de la temperatura tiene consecuencias en la intensidad de los fenómenos del clima en todo el mundo, y por lo tanto como seres humanos y habitantes de la Tierra nos volvemos víctimas de este gran problema que nos incumbe y afecta gravemente, así mismo nos estamos refiriendo que somos vulnerables, es decir, se refiere al hecho de que podemos ser sujetos de los efectos negativos del cambio climático, ya sea como individuos, como miembros de una comunidad, como ciudadanos de un país o como parte de la humanidad en general.



Temperatura media terrestre en el período 1900 - 2000.

Esta gráfica nos muestra como el cambio climático empieza a surgir en el año 1970, que es cuando, comienza a subir de nuevo la temperatura después de 36 años de descenso medio, a pesar de que durante los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial es cuando empezó el importante aumento de emisión de los gases de efecto invernadero.

En los últimos 20.000 años el suceso más importante es el final de la Edad de Hielo, hace aproximadamente 12.000 años. Desde entonces, la temperatura ha permanecido relativamente estable, aunque con varias fluctuaciones como, por ejemplo, el Período de Enfriamiento Medieval o Pequeña Edad del Hielo. Durante el siglo XX la temperatura promedio de la atmósfera se incrementó entre 0,4 y 0,8°C.

Debido a los efectos potenciales en la salud humana y en la economía, así como su impacto en el ambiente, el calentamiento global es motivo de gran preocupación. La disminución de la capa de nieve, la elevación del nivel de los mares y los cambios meteorológicos son consecuencias del calentamiento global que pueden influir en las actividades humanas y en los ecosistemas. Algunas especies pueden ser forzadas a emigrar de su hábitat para evitar su extinción debido a las condiciones cambiantes.

Otro motivo de gran preocupación es la elevación del nivel de los mares, que se están elevando entre 1 y 2 centímetros por decenio, algunas naciones isleñas del Océano Pacífico, como Tuvalu, están trabajando en los detalles de una eventual evacuación. El calentamiento global da lugar a elevaciones del nivel marino debido a que el agua de los mares se expande cuando se calienta, además que se produce un aumento de la cantidad de agua líquida procedente del adelgazamiento de los casquetes polares, del hielo marino y de la reducción de los glaciares.

### **3.17.- TEORÍAS Y OBJECIONES**

El debate ha sobrepasado el ámbito científico y ha llegado al debate público. Al Gore, autor de "Earth in the Balance" (La Tierra en juego) y el documental La Verdad Incomoda recibió el Premio Nobel de la Paz en el 2007, junto al Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) de la ONU, «por sus esfuerzos para construir y diseminar un mayor conocimiento sobre el cambio

climático causado por el hombre y poner las bases para la toma de las medidas que sean necesarias para contrarrestar ese cambio.

Muchas de las teorías del calentamiento global son motivo de controversia, principalmente por sus repercusiones económicas. Existe un debate social y político sobre la cuestión, en tanto que la comunidad científica internacional ha llegado a un consenso científico suficiente para exigir una acción internacional concertada para aminorar sus efectos.

Los defensores de la teoría del calentamiento global por causas antropogénicas expresan una amplia gama de opiniones, aunque la posición mayoritaria es la defendida por el IPCC, que culpa a la actividad industrial y pide la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.

Algunos científicos simplemente reconocen como datos observables los incrementos de temperatura.

Otros apoyan medidas como el Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, que intentan tener cierto efecto sobre el clima futuro y llevar a cabo otras medidas posteriormente. Estos piensan que el daño ambiental tendrá un impacto tan serio que deben darse pasos inmediatamente para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, a pesar de los costos económicos para las naciones. Por ejemplo Estados Unidos, que produce mayores emisiones de gases de efecto invernadero que cualquier otro país, en términos absolutos, y es el segundo mayor emisor *per cápita* después de Australia.

Los economistas también han alertado de los efectos desastrosos que tendrá el cambio climático sobre la economía mundial con reducciones de hasta un 20% en el crecimiento, cuando las medidas para evitarlo no sobrepasarían el 1%. Los daños económicos predichos provendrían principalmente del efecto de las catástrofes naturales, con cuantiosas pérdidas de vidas humanas, por ejemplo en Europa.

También existen autores escépticos, como Bjorn Lomborg, que ponen en duda el calentamiento global, basándose en los mismos datos usados por los defensores del calentamiento global. La revista Scientific American (enero de 2002), dedicó un número especial para refutar el libro de Bjorn Lomborg, donde los autores de los reportes citados por el autor, le acusan de falsearlos o malinterpretarlos.

Algunos científicos defienden que no están demostradas las teorías que predicen el incremento futuro de las temperaturas, argumentando que las diferencias del índice de calentamiento en el próximo siglo entre los diferentes modelos informáticos son de más del 400% (a pesar de que en esta horquilla de variación siempre se recogen aumentos significativos).

Ahora bien tenemos una perspectiva más amplia de cómo afecta el Cambio Climático a nivel internacional y lo que se está haciendo para combatirlo, entonces pasemos particularmente al caso de México.

Conoceremos que tipo de acciones del Gobierno de México en la materia se complementan con instrumentos y acuerdos de colaboración establecidos con otros países u organizaciones internacionales, así como el acceso a recursos para el financiamiento de actividades y proyectos relacionados con el tema.<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> V. [http://cambio\\_climatico.ine.gob.mx/investigacioncc/investigacionencc.html](http://cambio_climatico.ine.gob.mx/investigacioncc/investigacionencc.html); 18 marzo, 2009, 17:00.

## **PRECONCLUSIONES**

A lo largo de este capítulo fue necesario ir planteando conceptos básicos relacionados con el tema y de esta forma familiarizarnos con la terminología de tal manera que sea posible adentrar un poco más en lo que se refiere a Cambio Climático.

El Impacto Ambiental es la modificación al ambiente ocasionada por el hombre; A través del tiempo, la acción del hombre sobre la naturaleza ha generado modificaciones al medio ambiente y sin embargo se ha ignorado su efecto.

En México, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), es uno de los instrumentos de la política ambiental con aplicación específica sobre las actividades productivas y tiene como propósito un enfoque preventivo que ofrece certeza pública acerca de la viabilidad ambiental de diversos proyectos de desarrollo.

La atmósfera sufre daños con los gases efecto invernadero que se acumulan dentro de ella, estos gases retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Este fenómeno evita que la energía solar recibida por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio produciendo el efecto invernadero.

El Protocolo de Montreal de 1987, tiene como fin la protección de la capa de ozono, este tratado es muy importante ya que el ozono destruye y contamina la atmósfera, es importante aclarar que mientras el nivel de ozono no baje seguiremos padeciendo del multicitado Calentamiento Global.

México se unió a la celebración de este tratado el 16 de septiembre de 1987, así mismo nuestro país se adhirió al mismo en ese año.

El Cambio Climático es un fenómeno que se manifiesta con el aumento de la temperatura promedio del planeta, directamente vinculada con el aumento en la concentración de gases efecto invernadero en la atmósfera, esto es el producto de las distintas actividades humanas como por ejemplo la quema de combustibles fósiles como son el carbón, petróleo, gas y aceite.

A partir del siglo XX la temperatura en la Tierra aumento  $0.6^{\circ}$  C, con la Segunda Guerra Mundial fue cuando aumentó más, antes la temperatura había permanecido más o menos constante.

Este cambio de temperatura en la Tierra es el que provoca deshielos, aumento en el nivel del mar, huracanes, terremotos, lluvias intensas, sequia, en cuestión está ocasionando que haya cambios drásticos en los ecosistemas.

*“Solamente aquel que construye el futuro tiene derecho a juzgar el pasado”  
Friedrich Nietzsche*

## **CAPÍTULO CUARTO**

La interdependencia entre las naciones se ha incrementado de manera considerable desde finales del siglo XX hasta nuestros días. Los intercambios comerciales financieros, culturales y jurídicos, así como los complejos problemas que ofrece el comercio y el turismo, el aprovechamiento y la explotación de los recursos naturales y la creación de nuevas tecnologías han afectado, en mayor o menor medida, a todos los países del orbe, propiciando que la comunidad internacional se organice por medio de reglas para resolverlos de manera pacífica y armónica. En este sentido los tratados internacionales han desempeñado un papel primordial en la conformación de nuestro orden jurídico interno y en la determinación de los diferentes modelos de desarrollo económico de México.

Los compromisos adoptados por el estado mexicano al celebrar dichos tratados han motivado, en diferentes épocas, la expedición de nuevas leyes en diversos ámbitos de la regulación de las actividades humanas, así como una serie de reformas de ordenamientos existentes, desde la Constitución hasta las leyes secundarias que derivan de la Ley Fundamental. En materia de protección del medio ambiente y de aprovechamiento, conservación, preservación y protección de los recursos naturales, México ha suscrito un número importante de tratados y acuerdos internacionales, bilaterales y multilaterales, que han sentado las bases del desarrollo de nuestra legislación ambiental

A lo largo de esta profunda y larga investigación podemos darnos cuenta que internacionalmente hay diversos tratados que están tratando de minimizar el daño que le hemos y seguimos haciendo a la Tierra.

Es evidente que el daño que hemos ocasionado a lo largo de los años es irreparable e irreversible, las consecuencias ambientales ya están muy avanzadas y la integridad ecológica está en juego.

Es probable que uno de los factores que han incidido más directamente en la generación de los problemas que presenta la aplicación de la legislación ambiental y no solo hablamos de México sino en muchos otros países, es el hecho de que ésta no se ha ocupado lo suficiente de modificar el marco jurídico dentro del cual se desenvuelve el modelo de desarrollo predominante en cada país.

En otras palabras, la idea del desarrollo sostenible ha tenido tradicionalmente una escasa presencia en la legislación, (LGEEPA), entendiéndose por desarrollo sostenible el modelo de crecimiento que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

En cambio, la legislación ambiental se ha venido ocupando de manera progresiva, de incorporar la idea del desarrollo sostenible y de condicionar en algunos casos, la aplicación de la legislación económica a la observancia de criterios que promueven este tipo de desarrollo.

Como es de esperarse, la política ambiental se basa en la economía, la globalización y el sector social todo esto interpuesto por la competitiva internacional impuesto por intereses poderosos, la relación con la naturaleza como con los recursos naturales y la valoración de la misma se someten a los cálculos de rentabilidad de capital, lo que seguirá dando como resultado mayor daño al medio ambiente.

Los innumerables acuerdos internacionales ambientales suscritos a lo largo del siglo XX, bajo la lógica de la cooperación internacional, no son capaces de eliminar la competencia entre Estados y entre los diversos sectores económicos,

por lo que podemos pensar que si no hay cooperación internacional no se podrá llegar a un gran acuerdo así mismo como no se podrá llegar a ninguna solución.

Tomemos el ejemplo de los cuatro de los 34 países originales no lo han ratificado el Protocolo de Kioto: Estados Unidos (responsable por el 36,1% de las emisiones entre los países industrializados en 1990), Australia (2,1%), Liechtenstein (0,001%) y Mónaco (0,001%).

Cuyo objetivo de este Protocolo es que, en el período 2008-2012, los países industrializados reduzcan sus emisiones colectivas de gases que causan el efecto de invernadero en un 5,2%, respecto a 1990.

Siguiendo en esta misma línea, en la década de los ochenta la importancia se centra en los convenios relativos a la capa de ozono, a través de la Convención de Viena (1985) y el Protocolo de Montreal (1987), en este último México tuvo grandes logros, donde se dio a conocer en un boletín de la ONU del 13 de septiembre de 1999 que México logró la meta de eliminar el 90% del uso de los clorofluorocarbonos (CFC), sustancias que dañan la capa de ozono, en el tiempo comprometido ante el Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, con un apoyo importante del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que ha canalizado a México recursos de este Fondo que ascienden a los \$17 millones de dólares.

En la década de los noventa, a partir de la Cumbre de Río (1992), se establecen dos convenios de suma importancia, uno relativo al Cambio Climático y otro sobre la Diversidad Biológica.

Como podemos darnos cuenta existen diversos tratados, así mismo hay distintos órganos internacionales que tratan que se lleve a cabo los instrumentos señalados con anterioridad.

Los conceptos sobre Calentamiento Global que es el tema que nos ocupó constituye el fundamento para abordar el tema de la “Conservación, Restauración y Preservación” del Medio Ambiente.

Al revisar las Leyes Mexicanas, Normas Oficiales y Reglamentos, se puede apreciar que aún hay un rezago, a pesar que el Cambio Climático pareciera ser solo un tema de moda, no resulta ser así sino que pareciera que carecen de certeza jurídica, en este caso lo aplicaré a la Responsabilidad Ambiental, por ejemplo el principio “El que contamina paga”, donde a veces puede resultar confuso determinar los hechos y más aún los autores del daño ecológico. Por eso recalco que en la Legislación ambiental, resultan inciertos los fundamentos de los límites de responsabilidad, esto es: el qué, por qué y cuándo deberán ser restaurados los ecosistemas que hubiesen sido dañados.

Retomando, algunos autores sostienen que el daño ambiental no puede ser objeto de reparación, consideremos que dicha posición es equivocada, pues en la mayoría de los casos no se puede lograr el objeto de reparar el medio ambiente como si el daño no hubiera ocurrido, si se puede predicar otra manera reparatoria, más de carácter preventiva que, busca dejar el bien en la forma más parecida a la que tenía antes del daño.

Por lo anterior podemos señalar que el fin de responsabilidad ambiental más que la reparación del daño es la “Restauración o también llamada Remediación”. En consecuencia consideramos que es importante legislar y fortalecer los mecanismos de reparación del daño como un medio de restauración a las condiciones más parecidas a lo que había.

Pienso que aún es tiempo para enmarcar el tema y de lo que trata para que las nuevas generaciones aprovechen y tengan derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; tal y como lo estipula el artículo Cuarto Constitucional.

Todos nos volvemos vulnerables ya sea como Planeta, como país, como sociedad o como individuos. El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) define a la vulnerabilidad como el grado hasta el cual un sistema es susceptible o incapaz de enfrentarse a efectos adversos del cambio climático, incluidas la variabilidad y los extremos del clima. La vulnerabilidad es función del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático y de la variación a la que un sistema está expuesto, de su sensibilidad y de su capacidad de adaptación.

El planeta tierra, como bien lo dice el Ex Presidente Patricio Aylwin (1994), mirado desde el espacio no es más que "*una esfera envuelta en nubes, en donde tan sólo resalta la inmensidad del océano, la extensión de los desiertos y el verdor profundo de las zonas selváticas*".

De lo anterior podríamos deducir que lo más relevante del planeta es sin duda la naturaleza por sobre la misma obra del hombre y, bien quizás, conjeturar que la Tierra es un lugar frágil y pequeño con relación a los demás astros del universo, también podríamos decir que se trata de un espacio finito, que, como tal tiene límites. Si bien es cierto la acción del hombre en un principio se basó en la idea de un mundo infinito y desconocido en el que debió luchar con las fuerzas de la naturaleza para conseguir su sustento, hoy en día, la cuestión ya no es así, el hombre ha vencido muchas de las barreras que en un principio lo subyugaban, ya no existen lugares en la tierra por descubrir.

En la actualidad, la población humana está creciendo de manera sumamente rápida. Los daños ocasionados al medio ambiente tienen diversas causas, pero todas ellas se agudizan por la presión que ejerce el elevado número de seres humanos.

Sin embargo, ni los Gobiernos, Empresarios, ni ningún otro líder puede pretender ver solamente lo positivo. Luego, es necesario considerar la otra cara de la

moneda. Es importante establecer programas gubernamentales que promuevan la conciencia ecológica y la protección del Medio Ambiente.

Las décadas pasadas han sido testigos de un consumo acelerado de recursos naturales, un consumo que a veces es ineficiente y mal planificado. A aquellos recursos que los biólogos llaman renovables, no se les concede el tiempo necesario para que se renueven.

Entrelazando las apreciaciones antes descritas tenemos que, tanto el crecimiento de la población como el consumo derrochador de los recursos desempeñan un papel en la degradación acelerada de muchas áreas que atañen al medio ambiente. Por su parte, el uso excesivo y el mal uso de los recursos va acompañado de la contaminación de la atmósfera, de las aguas y de los suelos, flora, fauna, aire y, muchas veces por sustancias difícilmente degradables.

Por otro lado tenemos que el desarrollo y crecimiento económico de la humanidad se ha basado en el producto de la naturaleza. La tierra ha sido fuente y sustento de todo nuestro desarrollo. La creación de grandes metrópolis, industrias, medios de transportes, etc., son el reflejo de que hemos ido creciendo y avanzando en pos de la modernidad. Pero aquí es donde surge el problema, este vertiginoso desarrollo no ha sido ecuánime en todos los sentidos, pues, al parecer hemos olvidado un aspecto de máxima relevancia, como es la preocupación por el medio ambiente. El lema ha sido “crecer”, pero no hemos considerado los costos que esto conlleva.

El tema del “medio ambiente” ha sido una constante preocupación y en la historia de la humanidad no han sido pocas las personas que en sus distintos discursos lo hayan planteado como una inquietud, es así como el tema ha sido tocado por Filósofos, Economistas, Gobernantes, Pensadores, Políticos, etc., de todas las tendencias y estilos. Sin embargo, el tema logra tomar importancia tan sólo en los últimos treinta años en que ha logrado posicionarse en el interés de los Gobiernos,

organizaciones no gubernamentales, Empresariado y en general, de toda la Sociedad.

Lo que ha motivado este inusitado interés en el tema ha sido sin duda la creciente degradación, pérdida y contaminación de la fuente de recursos naturales. Se ha entendido de alguna manera que, el progreso y crecimiento de las naciones no ha sido gratis y que a estas alturas es nuestra propia vida, entendido esto como sustentabilidad, la que se encuentra amenazada. Las lluvias ácidas están destruyendo lentamente los bosques, los lagos, etc. La temperatura ha venido aumentando, está disminuyendo la diversidad biológica y acelerando la desertificación del planeta. O sea hemos llegado a un punto en que surge la disyuntiva entre el crecimiento económico a costa del entorno ambiental. De aquí que se plantee la necesidad de generar los medios necesarios para restablecer el equilibrio entre el hombre y su medio, y establecer una sana relación entre el progreso económico, naturaleza y equidad social, lo que se denomina Desarrollo Sustentable.

En la anteriormente mencionada "Cumbre para la tierra" es donde el término "desarrollo sustentable" cobra mayor difusión por la cantidad de países participantes y significado, definiéndose como: "Un desarrollo que responda a las necesidades del presente al ritmo de la renovación de los recursos naturales, es decir, que no comprometa al de las generaciones futuras".

Esta definición, tiene una inspiración de sentido común y otra valórica. Es de sentido común, puesto que se basa en el hecho de que si los recursos naturales son agotados no se podrá seguir creciendo. Y es valórica, dado a que, si bien considera las necesidades presentes, también, considera el bienestar que nosotros le debemos heredar a las generaciones futuras. De aquí nacen ciertas interrogantes tales como: ¿Por qué preocuparnos de gente que ni siquiera vamos a conocer?, ¿Por qué preocuparse del futuro?, siendo que en la actualidad hay gente que se está muriendo de hambre. No es mi tarea responder estas

interrogantes, dado a que tendrán diversas respuestas, lo que sí me importa es lo que yo pueda hacer respecto de mi propia conciencia en el tema.

La estrategia debe estar relacionada con la participación a modo de intercambiar ideas o bien una participación mediante consejos consultivos que controle la autoridad federal responsable. En este sentido se vislumbra una participación de carácter mixto tanto Gobierno o Autoridad involucrada responsable tanto como la Sociedad, de este modo se aplica la participación funcional Y participación interactiva, que esto finalmente ayudaría en la Gestión Ambiental.

La estrategia de Cultura o de Educación Ambiental, está basada únicamente bajo la forma de comunicación social, y una estrategia en la cual los valores de los grupos culturales se reflejen en la política para su beneficio, es decir, para tener Educación o por lo menos sembrarla en las generaciones futuras es preciso la divulgación de los valores humanos, morales, éticos, y esto tendrá un significado social que se deberá ver reflejado en la conservación, restauración y preservación del medio ambiente de generaciones futuras, es decir, Sustentabilidad. Por ello es necesario el Desarrollo de nuevos modelos productivos como sería el ecoturismo con participación del sector social, en particular en los ejidos y en las comunidades.

México necesita de una estructura jurídico-administrativa que permita un tipo de gestión integral e integrada del ambiente, para que conduzca al establecimiento de diversos modelos administrativos en varios países.

## PROPUESTAS

Muchas veces la legislación ambiental actual es insuficiente y en definitiva, no se aplica, porque no considera en materia científicamente adecuada al problema del que se trata o lo que es más grave, no toma en cuenta de manera debida los problemas sociales involucrados en las situaciones ambientales que se desean corregir.

Por lo tanto el primer punto será desarrollar una política ambiental de desarrollo sustentable, pero tomando en consideración el crecimiento y desarrollo económico del país.

En efecto, a lo largo de este estudio pude identificar cuáles eran los factores y obstáculos que hacen que la legislación ambiental carezca de eficacia y aplicabilidad, por eso, desde mi perspectiva hago las siguientes propuestas:

➤ Se necesitan hacer cambios jurídicos a la legislación, para que muestren mayor eficiencia, es decir, se tiene que ir modificando de acuerdo a las necesidades que van surgiendo, ya que muchas leyes aparte de que llegan a tener lagunas también hay falta de eficacia por parte de la autoridad; Aunque si bien es cierto dentro de la LGEEPA existen apartados de cómo legislar sobre la restauración, esto en la parte relativa a conmutación y convenios de restauración, pues en la práctica no hay una verdadera aplicación.

➤ Así mismo deben desarrollarse y reforzarse con nuevas disposiciones las legislaciones ambientales ahora vigentes, así mismo establecer mecanismos jurídicos especiales que contribuyan a su eficacia, de esta manera combatir la ineficiencia de la legislación ambiental y, por consiguiente, uno de los factores determinantes de la ineficacia, tiene que ver la manera equivocada con que se combaten jurídicamente los problemas ambientales a partir de una consideración insuficiente y errónea de las cuestiones naturales y sociales.

➤ Tribunales Especiales en Materia Ambiental en ámbito Federal, para que se regule de la misma manera y no haya problemas de competencia, estos deberán encargarse de regular todas las anomalías relacionadas con el medio ambiente, incluyendo el cambio climático, que sean estrictos ya sea con la persona física o moral sin hacer distinción, si partimos del principio de que “el que contamina paga”, la sanción no solo deberá de carácter económico y suficiente, sino también dependiendo de la magnitud del daño se le prive de la libertad haciéndolo un delito grave; y si es posible se de la reparación del daño, mi idea no es hacer una situación cómoda para el infractor y que solo con que pague se libere de responsabilidad sino como antes menciono haya la posibilidad que se le prive de la libertad; un ejemplo sería la autonomía de los juicios penales ambientales; Y mas que un tribunal se debería de considerar la idea que dentro del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa (TFJFA) haya una o varias Salas Especializadas en Materia Ambiental.

Asimismo debe de asignarse a cada autoridad su función y tener bien claro lo que implica el cargo que se le asigna, y de lo que debe de conocer (esto haciendo alusión a que muchas autoridades solo se deslindan de responsabilidad y dicen que no son competentes para conocer de ese caso).

➤ También se deben establecer procesos para informar interna y externamente las actividades ambientales, más aún, los resultados de monitorear, auditorías y revisiones deben comunicarse a los responsables ambientales.

➤ Se deben establecer y mantener procedimientos y controles operacionales.

➤ Debe establecerse planes y procedimientos de emergencia ambientales para asegurar la existencia de una respuesta adecuada ante incidentes inesperados o accidentes (emergencias ambientales se refieren a descargas accidentales de contaminantes a la atmósfera).

Como hemos podido darnos cuenta, a lo largo de mi estudio sobre CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO la información aún no se encuentra de forma muy profunda, los estudios e información que obtuve los encontré en su mayoría en internet, pero sobre todo habla del cambio que sufre nuestro planeta.

## CONCLUSIONES

Primera.- La Conferencia de las Naciones Unidas que, se celebró en Estocolmo en 1972 es la más importante ya que es la primera en donde se manifiesta la preocupación que existe sobre el daño que se le está cuando al Medio Ambiente.

Segunda.- En el año de 1982 Estados Unidos crea un Instituto de Recursos Mundiales con la idea de fomentar respeto a toda forma de vida, encauzando a la sociedad para que proteja el Medio Ambiente y de esta forma hacer uso de la sustentabilidad, es decir, satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.

Tercera.- El informe Brundtland del año 1987, es importante porque por primera vez se utilizó el término Desarrollo Sostenible o bien Desarrollo Sustentable, definido como “Aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”, esto provoca un cambio muy importante principalmente en el área ecológica y asimismo crea un marco que da énfasis al contexto económico y social del desarrollo.

Cuarta.- La Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la cual fue celebrada en Rio de Janeiro en el año de 1992; En esta conferencia se rescata nuevamente el término Desarrollo Sostenible y se empieza a dar difusión del mismo ante la sociedad, asimismo el principal objetivo de esta conferencia es estabilizar las concentraciones de los gases efecto invernadero concentrado en la atmósfera con la idea de estabilizar las reacciones peligrosas que pudieran afectar el sistema climático.

Quinta.- En 1994 se celebra una Convención sobre el Cambio Climático, la cual tiene por objetivo “estabilizar la concentración de gases invernadero en la atmósfera para que eso niveles que eviten interferencia con el sistema climático”.

Asimismo se establece una meta provisional para decir las emisiones de gases invernaderos que va del año 1990 al 2000.

En esta Convención sobre Cambio Climático se establece un protocolo para que las Naciones hagan un inventario de emisiones y así puedan seguir sus progresos y avances.

Sexta.- El Protocolo de Kyoto se crea en el año de 1997, este acuerdo internacional es muy importante ya que el objeto de este acuerdo es reducir las emisiones de seis gases que son los provocadores del calentamiento global. También prevé que la temperatura no aumente más porque estos cambios repercutirá gravemente en el ecosistema ocasionando daños en la Tierra.

Con este Protocolo se busca que todos los países industrializados se adhieran, sin embargo, hasta el 29 de septiembre del 2003, 84 países han firmado y 119 han ratificado o accedido a este Protocolo, la negativa de los Estados Unidos sigue hasta la fecha, siendo que este país es responsable del 25% de las emisiones de estos gases, México se adhiere a partir del 16 de febrero del 2005.

Los problemas ambientales surgen por motivo de la constante actividad humana, por ello es necesario orientar conductas individuales y sociales para evitar en lo posible las molestias al Medio Ambiente.

Séptima.- Actualmente el Derecho Ecológico o Derecho Ambiental está dentro del Derecho Administrativo, que asimismo se encuentra dentro de la rama del Derecho Público, por consiguiente está integrado por un conjunto de distintas disposiciones, constituyendo así sus distintas legislaciones, es decir, hay un nivel jerárquico mexicano, y la principal ley que tomará en cuenta sobre encima de todas será la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, posteriormente los Tratados Internacionales, consecutivamente la Leyes Federales, Leyes Locales, Reglamentos y por último las Normas.

Dentro de la Constitución Mexicana encontramos diversos artículos especialmente en la materia de Medio Ambiente, que es la nos ocupa, y que dentro de los cuales encontraremos reglas e instituciones así como derechos y obligaciones que tenemos todos los ciudadanos para la protección, conservación y restauración del Medio Ambiente.

Octava.- En 1999 se reforma nuestra carta magna para acoger en su artículo 4o. el derecho a un medio ambiente adecuado, adquiriendo la protección de las garantías individuales, donde garantiza que “Toda persona tiene derecho a un Medio Ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”.

Novena.- Una Ley específica en cuanto a la Materia Ambiental es la, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA), la cual entró en vigor en 1998 y después de su entrada en vigor se modificó el 13 de diciembre de 1996, se adicionó y derogó un importante número de sus disposiciones, simultáneamente se expidió un decreto que incluyó un capítulo de delitos ambientales en el Código Penal para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal.

Dentro de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA), en su artículo tercero, enumera distintos conceptos importantes que detallan hasta cierto punto el tecnicismo de la materia y así mismo será más fácil el entendimiento de la propia Ley, porque nos da una visión más amplia y clara de la misma.

Décima.- Dentro de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente encontramos el Reglamento en Materia de Impacto Ambiental (RMIA), en este Reglamento se establecen tres modalidades para la presentación de la evaluación del estudio de Impacto Ambiental. La Evaluación de Impacto Ambiental, es un instrumento que existe en nuestro país, éste es de carácter preventivo y, por lo tanto, permite a la autoridad a través de la Secretaria de Medio

Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), establecer las condiciones a las que se sujetarán las obras y actividades que desempeñen las empresas y que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones previstas en las disposiciones aplicables.

Décimo Primera.- En el año 1994, el Gobierno Federal estableció normas de concentraciones de los contaminantes atmosféricos, con el objeto de proporcionar un margen de seguridad en la protección para la salud de la población.

Décimo Segunda.- Las Normas Oficiales Mexicanas (NOMS), contienen la información, requisitos, especificaciones y metodologías, que para su comercialización dentro del país deben de cumplir los productos y/o servicios a cuyos campos de acción se refieran.

Estas normas se clasifican en; 1.- Normas de Seguridad, 2.- Normas de Eficacia, 3.- Normas de Prácticas Comerciales, 4.- Normas de Información Comercial, 5.- Normas Metrológicas, 6.- Normas Prácticas Comerciales en Materia de Promociones Coleccionables y/o por medio de Sorteos y Concursos, 7.- Normas de Servicios Turísticos, 8.- Normas de Contrato de Adhesión Voluntarios y 9.- Normas de Contrato de Adhesión Obligatorios.

Décimo Tercera.- El Derecho Ambientale el conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta humana en relación con la conservación, aprovechamiento y destrucción de los recursos naturales y el ambiente; cuando estas normas rigen la conducta de las Naciones a través de Acuerdos, Tratados o Convenciones podemos calificarlo como Derecho Ecológico Internacional.

Décimo Cuarta.- El Protocolo de Montreal de 1987, se encarga de proveer uno de los problemas más graves que ha enfrentado la humanidad y es la destrucción y daño que le hemos ocasionado a la capa de ozono.

La protección de la capa de ozono de la Tierra se ha presentado como uno de los mayores desafíos de los últimos treinta años, y es un problema que se extiende al medio ambiente, el comercio internacional y el desarrollo sostenible. La disminución de la capa de ozono amenaza la salud humana favoreciendo enfermedades como el cáncer de la piel, cataratas en los ojos y deficiencias inmunitarias, afecta a la flora y a la fauna, e influye también en el clima del planeta.

Este Protocolo de Montreal es muy importante porque se compromete o, mejor dicho, su objetivo primordial es eliminar todas aquellas sustancias que agotan la capa de ozono. Este Protocolo de Montreal ha destinado alrededor de 1.5 billones de dólares a nivel mundial para apoyar los países en desarrollo en la ejecución de proyectos para eliminar sustancias que causan dicho daño.

Décimo Quinta.- La Responsabilidad Ambiental, es la ilicitud de la conducta, es decir, el daño, causado sin justificación alguna, violando los principios del orden jurídico, dependiendo del daño es la razón del ser de la responsabilidad, precisando el aspecto de la cuantía y/o restauración al daño causado.

Si bien es cierto, algunos autores sostienen que el daño ambiental no puede ser objeto de reparación, consideramos que dicha posición es equivocada, pues en la mayoría de los casos no se puede lograr el objeto de reparar el medio ambiente como si el daño no hubiera ocurrido, si se puede predicar otra forma reparatoria, que busca dejar el bien en la forma más parecida a la que tenía antes del daño hecho.

Décimo Sexta.- En México la Gestión Ambiental es de suma importancia, considerando que la gestión ambiental es el “Conjunto de actividades humanas que tiene por objeto el ordenamiento del ambiente, sus componentes principales son la política, el derecho y la administración ambiental, en consecuencia, la gestión ambiental supone un conjunto de actos normativos y materiales”, es decir,

que buscan una ordenación del ambiente, que van desde la realización de las acciones materiales que tienen ese propósito.

En síntesis, la Gestión Ambiental responde al ¿Cómo hay que hacer?

Décimo Séptima.- El Cambio Climático es un fenómeno que se manifiesta en un aumento de la temperatura promedio del planeta, directamente vinculada con el aumento en la concentración de gases efecto invernadero que están contenidos en la atmósfera, producto de las actividades humanas, relacionadas con la quema de combustibles fósiles como son: el petróleo, el aceite, el carbón y el gas.

El Cambio climático lejos de ser un tema de moda es un tema que nos concierne a todos porque es un problema que estamos enfrentando y que no hay una reparación en su totalidad sino lo que se busca es hacer conciencia e intentar reparar en lo posible los daños causados desde hace muchos años atrás.

Décimo Octava.- Actualmente México está realizando distintas investigaciones sobre diversos temas como la variabilidad climática, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

Nuestro País ha y sigue desarrollando actividades para cumplir los compromisos ante las distintas Convenciones, Protocolos y Tratados Internacionales a los que se ha adherido.

Décimo Novena.- Podemos percatarnos que ahora se está dando la mayor difusión acerca de cómo cuidar el Medio Ambiente asimismo de reciclar y reutilizar distintos productos, es decir, se nos está creando una conciencia ambiental.

## BIBLIOGRAFÍA GENERAL

### APARTADO UNO

#### LIBROS CONSULTADOS

- Artigas, Carmen; “El Principio Precautorio en el Derecho y la Política Internacional”, publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2001.
- Baqueiro Rojas, Edgard; “Introducción al Estudio del Derecho Ecológico”, editorial Oxford University Press, México 1997.
- Brand Urich y Görg C; “¿Globalización Sustentable?”, UNAM, México, 2002.
- Brañes, Raúl; “Manual de Derecho Ambiental Mexicano”, 2ª edición, editorial Fondo de Cultura Económica, México 2000.
- Carmona Lara, Ma. Del Carmen; “Derecho en relación con el Medio Ambiente”, editorial IPN, México 2000.
- Carmona Lara, Ma. del Carmen; “Temas Selectos de Derecho Ambiental” editorial UNAM, México 2006.
- Farías Cisneros, Elisa; “Manejo de Áreas Naturales Protegidas de Mesoamérica” editorial RODA, México, 2001.
- Ferdinand Lassalle; “¿Qué es una Constitución?”, 11ª edición, Ediciones Coyoacán, México.
- Figueroa Neri, Aimee; “Fiscalidad y Medio Ambiente en México”, editorial Porrúa, México 2000.
- García Máynez, Eduardo; “Introducción al Estudio del Derecho”, 53ª ed., editorial Porrúa, México 2002.
- Guevara García, Pablo; “Memorias de las sesiones de discusión sobre comercio y medio ambiente”, CEMDA, México, 2004.
- Guevara G. Pablo; “Memorias de las Sesiones de Discusión sobre Comercio y Medio Ambiente”, editorial CEMDA, México, 2004.
- Jaquenod, Silvia; “El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores” 3ª edición, editorial Dykinson, España 1991.

- López Sela, Pedro Luis; “Derecho, Ecología y Medio Ambiente”, editorial Mc Graw Hill, México 2008.
- López Sela, Pedro Luis; “Derecho, Ecología y Medio Ambiente”, editorial Mc Graw Hill, México 2008.
- Parade, Ramón; “Derecho Internacional I”, 15ª ed., editorial ediciones jurídicas y sociales, México 2004.
- Sepúlveda, César; “Derecho Internacional”, 4ª ed., editorial Porrúa, México 2002.
- Shelton D, “Techniques and Procedures in International Environmental Law”, UNITAR, Suiza, 2006.
- Teubal, Miguel; “Globalización y Nueva Ruralidad en América Latina” Profesor titular regular de la Universidad de Buenos Aires. Investigador Principal del CONICET en el Centro de Estudios Avanzados, Buenos Aires, 2001.
- Uribe Malagamba J Pablo, “La Evaluación del Impacto Ambiental en el Noroeste de México”, Cemda, México, 2009.

## **APARTADO DOS**

### **TRATADOS INTERNACIONALES, LEYES, REGLAMENTOS Y NORMAS OFICIALES CONSULTADAS.**

- Constitución de los Estados Unidos Mexicanos 2010
- Conferencia de las Naciones Unidas, Sobre Medio Humano, Estocolmo (1972)
- Informe Brundtland (1987)
- Conferencia de Rio de Janeiro (1992)
- Unión Europea (1993)
- Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC 1994)
- Cumbre de Johannesburgo (2002)
- Protocolo de Kyoto (2005)

- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA 2010)
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente En Materia de Impacto Ambiental (RMIA 2010)
- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (RMPCCA 2010)
- Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo (RIAR 2010))
- Normas Oficiales Mexicanas (NOMS)

## **APARTADO TRES**

### **OTRAS FUENTES**

- Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, 22ª edición, Madrid, 2001
- García Pelayo, Ramón, “Diccionario Enciclopédico Larousse Ilustrado”, 3ª edición, México 2000
- Pina Pina Vara; “Diccionario de Derecho”, 31ª edición, México, 2003
- Valadés Diego; “Nuevo Diccionario Jurídico Mexicano”, México, 2001

### **PAGINAS WEB CONSULTADAS.**

- [http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto\\_invernadero](http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero) 28 de mayo 2010, 6:27
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_ambiental](http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_ambiental), 20 de septiembre de 2010, 18:15
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo\\_de\\_Montreal](http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Montreal), 10 de julio 2010, 12:00
- <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/542/12.pdf> 26 junio 1:15
- <http://www.bomberosdenavarra.com/sua/tecnicos/t12/12.htm>, 28 de mayo 2010, 19:00
- <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaidis/caliaire/mexicona/R-0209.pdf> 24 de junio 2010 6:00
- <http://www.deudaecologica.org/Que-es-Deuda-Ecologica/> 28 de mayo 2010, 6:32
- <http://www.edunet.ch/activite/wall/encyclopedie/pagozono/capadeozo.htm> viernes 27 de marzo 09 14:16
- [http://www.ine.gob.mx/dgicur/sqre/descargas/15\\_mm\\_sp.pdf](http://www.ine.gob.mx/dgicur/sqre/descargas/15_mm_sp.pdf), 24 junio 2010,6:52
- [http://www.ine.gob.mx/dgicur/sqre/descargas/15\\_mm\\_sp.pdf](http://www.ine.gob.mx/dgicur/sqre/descargas/15_mm_sp.pdf), 13 de marzo 2009,14:40

- <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/398/carvajal.html> 13 de marzo de 2009 4:49
- <http://www.prodiversitas.bioetica.org/desozono.htm#el%20protocolo>, 10 de julio 2010, 14:00
- <http://www.profeco.gob.mx/juridico/noms.asp>, 12 de junio 2010,12:00
- <http://www.semarnat.gob.mx/estados/colima/temas/Paginas/impactoambiental.asp>, 20 de agosto 2010,20:00
- [http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/implementacion\\_protocolo.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/implementacion_protocolo.pdf) 27 de marzo 09 16:07
- <http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Pages/inicio.aspx> 26 junio 3:07
- <http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Pages/inicio.aspx> 26 junio 3:07
- <http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/impactoambiental/Pages/default.aspx>, 18 septiembre 2010 7:52
- <http://www.sre.gob.mx/tratados/Default.htm>, 28 de mayo 2010, 15:40
- [www.motordehidrogeno.net](http://www.motordehidrogeno.net), 15 de mayo 2010, 15:52