



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

**LA EFECTIVA APLICACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL  
MEXICANA**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN DERECHO**

PRESENTA:

**LUIS FELIPE LUNA ÁVILA**

ASESOR: AQUILINO VÁZQUEZ GARCÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX

2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

A quienes han intentado descubrir el sentido de la naturaleza.

A aquellos a los que les preocupa la naturaleza y la aman.

Con agradecimiento infinito a la Universidad Nacional Autónoma de México.  
Y todo lo que la Institución significa para mí.

A cada uno de mis maestros por su legado;  
A mis compañeros de aula por su comprensión, ayuda y cariño.

A los que están y a los que no se encuentran ya.

*“Cuando alguien decide escribir algo,  
Lo hace primero para entender el mundo en que vive,  
Responder cosas sobre problemáticas presentes en  
Tu día a día y en segundo para entenderte a ti mismo”  
Felipe Restrepo Pombo  
Periodista y escritor colombiano*

# La Efectiva Aplicación de la Legislación Ambiental Mexicana.

## Índice

<b>Introducción</b> .....	I
<b>Capítulo 1</b>	
<b>1.- Marco conceptual</b> .....	1
1.1 Derecho Ambiental y sus relaciones con otras ramas del Derecho.....	10
1.2 Conceptos Ambientales .....	15
1.3 Recursos Naturales .....	22
1.4 Contaminación .....	27
1.5 Deforestación.....	32
1.6 El Cambio Climático.....	35
<b>Capítulo 2</b>	
<b>2.- Régimen Jurídico para la Protección del Ambiente en México</b> .....	40
2.1 La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las Leyes ambientales.....	42
2.2 Normatividad y Sanciones por Violación de Normas Ambientales.....	60
2.3 Competencia de las Leyes Federales.....	62
2.4 Competencia de las Leyes Estatales.....	64
2.5 Competencia de las Leyes Municipales.....	65
<b>Capítulo 3</b>	
<b>3. Marco Institucional para la Protección del Ambiente en México</b> .....	69
3.1 Las Políticas Públicas como Instrumento de Protección al Ambiente.....	70
3.2 Delitos contra el Ambiente y Delitos contra la Gestión Ambiental.....	77

3.3 Aspectos Punitivos.....	80
3.4 Instituciones Responsables de Aplicar el Derecho Ambiental.....	81
3.5 Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental.....	84
3.6 Aplicabilidad de las Leyes Ambientales.....	86

## **Capítulo 4**

<b>4. Los Efectos de las Actividades Productivas sobre el Ambiente y su Regulación Efectiva.....</b>	<b>90</b>
4.1 Fuentes Antropogénicas.....	92
4.1.1 Agricultura.....	95
4.1.2 Industria.....	101
4.1.3 Minería.....	107
4.1.4 Urbanización.....	110
4.1.5 Transporte.....	115
4.2 Desarrollo Sustentable.....	118
4.3 Educación Ambiental.....	122
4.4 Progreso y Bienestar.....	126
<b>Conclusiones.....</b>	<b>129</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>132</b>

## **Introducción.**

Cuando se observa a una persona que está haciendo mal las cosas, dañando nuestra biósfera y cuya conducta se debe corregir, resulta complicado indicarle el rumbo a seguir para que él mismo y los demás miembros de su comunidad y en ocasiones de otras comunidades o de la sociedad en general, no resulte dañada con ciertos actos. En estos casos surgen preguntas como ¿qué se debe hacer? ¿Hablar con esa persona o denunciarla a las autoridades correspondientes? Lo mismo sucede con las empresas o industrias, donde nuestra actuación resultaría más complicada por la ascendencia que las mismas puedan tener con las autoridades, otras empresas o la misma sociedad. En este caso no nos parece conveniente entablar al respecto, una conversación con los dueños o representantes de las empresas o industrias, por lo que recurrimos a presentar una denuncia ante las autoridades correspondientes, con la esperanza de que las mismas pongan una solución al respecto. En ocasiones no podemos evitar la actividad económica que desarrollan las empresas, pero si recordarles que existe legislación nacional y convenios internacionales con los que el País se ha comprometido y a los cuales se tienen que sujetar para evitar los daños que están causando o causarán en el futuro.

La biósfera, entendida como aquella que contiene los ambientes habitables compuestos por la litósfera, hidrósfera y atmósfera, es el lugar o la casa en la que vivimos, de ella nos alimentamos y al mismo tiempo disfrutamos de todo el esplendor y satisfacciones personales que nos ofrece.

Cuando alguien consciente o inconscientemente la daña, también perjudica a los seres humanos, demás seres orgánicos y aún el mundo inorgánico; nos impacta de una u otra manera y no debemos quedarnos sin hacer algo por evitarlo, pues de esa afectación pudiera depender el futuro inmediato y del no tan inmediato.

Históricamente conocemos que el periodo de vida de los seres humanos es muy corto por lo que todos debemos aprovecharlo buscando ser productivos por una parte y por la otra, disfrutar de lo que la biósfera tan generosamente nos ofrece. Debemos dejar buena cepa de lo que hacemos para que sirva de buen ejemplo, para hacer que la biosfera tan querida y tan dañada, perdure para que nos continúe brindando los bienes que a través de los tiempos ha ofrecido a la humanidad desde que la misma apareció sobre su faz. Debemos entender que las actividades humanas acarrear problemas de contaminación, cambios en el uso del suelo, la alteración del clima, entre otros; debemos considerar tarde o temprano a la acidez de los océanos con los impactos en la vida marina y en general el deterioro y la potencial destrucción de los ecosistemas.

Los seres humanos, como seres racionales, debemos de cuidar nuestra casa con la finalidad de que sigamos disfrutando de la grandeza que nos ofrece. La dicotomía entre derechos y obligaciones se hace presente para salvaguardar los primeros si queremos disfrutar de las maravillas de la biósfera.

México es un país con abundante biodiversidad y por lo tanto con mucha responsabilidad para explotarla de manera sustentable; para ello el sistema jurídico se ha ampliado enriqueciéndose con disposiciones plasmadas en leyes ambientales nacionales, así como de convenios internacionales sobre la materia.

Con todo este material jurídico ambiental, corresponde a las autoridades federales, estatales y municipales su aplicación efectiva con mecanismos auxiliares y con la participación de los agentes económicos y de la sociedad en general en la vigilancia de que se cumplan las disposiciones al respecto.

Justamente, los días 22 de abril de cada año, la Organización de Naciones Unidas (ONU) instituyó hacia 1970, la celebración del “Día Internacional de la Madre Tierra”, *Gaia*, la diosa de la tierra para los antiguos griegos, declarando que es este planeta el único lugar donde es posible la vida humana así como de la flora y

la fauna que coexisten con ella, pues hasta el momento no se conoce otro lugar donde exista y se desarrolle la vida tal como ocurre.

La biosfera compuesta por la litosfera, la hidrósfera y la atmósfera son los elementos que albergan la vida. En este sentido es y debe ser, preocupación de los seres humanos el cuidado de la biodiversidad para su subsistencia actual y futura con otros seres orgánicos. Asimismo también debemos cuidar la multitud de compuestos inorgánicos que nos ofrece la naturaleza, en el suelo y en el agua, pues muchos de ellos dan origen a actividades productivas. La transformación de los compuestos orgánicos significa beneficios para los seres humanos.

Biodiversidad, de acuerdo a nuestra ley marco vigente, es “la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forma parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas” En lo general es la variedad de seres que viven sobre el planeta, comprendiendo a todos los ecosistemas terrestres y acuáticos.

Conceptualmente la sociedad se considera un sistema de interrelaciones que vincula a los individuos. Ahora bien, las experiencias vividas hasta la fecha refleja que los seres humanos nos rehusamos a aceptar la importancia que debemos tener con la relación con la naturaleza cuidando los elementos que la forman: tierra, aire y agua que son los elementos primigenios que hicieron posible la vida. Si queremos perpetuar nuestra especie debemos cuidar la biodiversidad, pues es nuestro principal sustento hasta el momento.

Las autoridades de nuestro país con conocimiento de la importancia del valor de nuestra diversidad biológica, firmaron como Parte Contratante, el 5 de junio de 1992, el “Convenio sobre Diversidad Biológica”, emitido en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en ese mismo año, en Río de Janeiro, Brasil, conocida también como “Cumbre de la Tierra”. Se



le considera un tratado Internacional jurídicamente vinculante o sea una relación jurídica obligatoria.

Con la firma de este tratado internacional nuestro país se comprometió a cumplir, entre otras disposiciones con los objetivos señalados en el artículo 1° del convenio como son la conservación de la diversidad biológica, el desarrollo sustentable.

A través de los años las poblaciones humanas han tenido una relación íntima con la naturaleza al disponer en mucho de lo que la misma les brinda. La expresión de que la naturaleza está a disposición del hombre, se ha venido transformando hasta el punto de establecer una necesidad de realizar acciones con la naturaleza para protegerla, enriquecerla y conservarla para las generaciones actuales y futuras.

Con el devenir de los tiempos las actividades humanas, entre las más importantes podemos señalar a la agricultura, minería, industria, explotación forestal, urbanización, con el afán de alcanzar mejores niveles de bienestar, hemos venido deteriorando a la naturaleza al producir bienes materiales disponiendo en demasía de los insumos que ofrece y al mismo tiempo generando residuos y con ello, dañando grandes espacios de tierra, agua y aire en perjuicio de los propios seres humanos, así como de la flora y la fauna que coexisten con ellos.

En este sentido, se ha dispuesto que el aprovechamiento y conservación de los recursos de la naturaleza se regulen mediante disposiciones jurídicas, señalando como encargado de la aplicación de tales disposiciones, así como de las sanciones correspondientes, en caso de violación de las mismas, al Estado como la principal institución. Aunque en la actualidad intervienen también las distintas organizaciones sociales relacionadas con la protección al ambiente y la sociedad en general.

En la jerga jurídica, decimos que si una ley no se aplica es como si no existiera. De ahí la importancia de la participación de las autoridades para supervisar que las leyes se apliquen. En correspondencia, los individuos integrantes de las comunidades deberán acatar los ordenamientos jurídicos establecidos.

En la actualidad la corrupción y la impunidad son dos fenómenos muy arraigados en nuestras autoridades y en nuestra sociedad a tal grado, que se puede decir que son dos de las causantes de que las leyes no se apliquen, motivando con ello en materia ambiental, la constante violación de las leyes al respecto.

Verdaderamente consideramos un problema la falta o aplicación parcial de las leyes, las sanciones y la adopción de medidas preventivas para disminuir la violación de tales leyes. Esta situación verdaderamente nos preocupa, razón por la cual nos motivamos para desarrollar el tema de la aplicación efectiva de la legislación ambiental en nuestro país.

La promulgación de la Ley de Conservación del Suelo y Agua se considera el antecedente de la política ambiental hacia los años cuarenta; treinta años después se promulga la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Estos dos eventos los consideramos como el inicio de la intervención de las autoridades por la protección al ambiente.

En el año de 1972 se crea, dentro de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia, la Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente; con este paso el Gobierno Federal refleja su intención de organización para atender los problemas del ambiente, desde el aspecto de la salubridad pública.

Entre 1940 y 1980 el Gobierno Federal interviene directamente en la economía diseñando una estrategia de desarrollo económico dirigida a la industrialización, basada en la sustitución de importaciones, con ello se generó la explotación intensiva y extensiva de los recursos naturales. Dentro de esta estrategia de

desarrollo no se previó la generación de contaminantes atmosféricos que se producirían, ni tampoco las descargas tóxicas a ríos, cuerpos de agua, al mar, ni de la generación de residuos.

En 1982 se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología reformando la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, buscando determinar las bases jurídicas y administrativas de las políticas ambientales dirigidas a la protección del ambiente. En este mismo año se promulga la Ley Federal de Protección al Ambiente.

Años más tarde, en 1988 como consecuencia de la facultad otorgada al Congreso de la Unión para legislar con base en la concurrencia de los tres niveles de gobierno, federal, estatal y municipal, se promulga la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) que se constituye en la base de la política ambiental del país.

Así, en el mes de enero de 1988 se publica en el Diario Oficial de la Federación dicha ley, cuyas disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto: la consecución del desarrollo sustentable, buscando el aprovechamiento, restauración de suelo y agua y de los demás recursos naturales buscando la compatibilidad de los beneficios económicos y las actividades de la sociedad con el aprovechamiento de los ecosistemas; garantizar el derecho a las personas a vivir en un medio ambiente adecuado; la preservación, restauración y mejoramiento del ambiente; la determinación y protección de las áreas naturales protegidas, todo ello bajo la determinación de principios de política ambiental con las herramientas para su aplicación buscando el desarrollo y bienestar de la misma sociedad y como resultado de estas acciones prever la contaminación del aire, agua y suelo. Al revisar las disposiciones que contiene el artículo primero de la Ley, nos clarifica el objeto de la misma. Posteriormente a su promulgación, a esta Ley se le hicieron modificaciones en diciembre de 1996, reformando 161 de los 194 artículos originales.

Previamente a estas modificaciones, en el mes de diciembre de 1994, se crea la Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, cuya misión según lo manifiesta la misma dependencia ha sido creada con la finalidad de integrar en un solo sector de la Administración pública, la planeación y ejecución de la política mexicana en torno a la protección, restauración, conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales. Con el nacimiento de esa Secretaría se buscaba coherencia y objetivos comunes en las políticas de medio ambiente y de recursos naturales, así como una planeación conjunta en el interior de las instituciones públicas y de los grupos sociales.

Más tarde, con las reformas administrativas efectuadas en 1996, esta Secretaría se transforma en la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales asignada con el fin de regular, controlar y supervisar las acciones relacionadas con el medio ambiente, separándola de las actividades relacionadas con la pesca.

La situación descrita nos motivó en términos generales, al desarrollo del presente trabajo. En un primer capítulo describiremos el marco conceptual dentro del cual pretendemos exponer la relación del Derecho Ambiental con otras ramas del Derecho, ubicaremos algunos conceptos ambientales y trataremos sobre los recursos naturales, la contaminación, la deforestación y el problema del cambio climático.

En un segundo capítulo trataremos el régimen jurídico para la protección del ambiente, destacando la importancia de las leyes federales, las estatales y las municipales.

En el tercer capítulo nos referiremos al marco institucional para la protección del ambiente en México, tocando el tema de las políticas públicas. Asimismo haremos referencia la diferenciación de los delitos contra el ambiente y de los delitos contra la gestión ambiental. Haremos referencia a las instituciones responsables de

aplicar la legislación Ambiental y nos referiremos a las normas oficiales mexicanas como obligatorias en materia ambiental y de su importancia dentro de las actividades económicas.

En un cuarto capítulo trataremos los efectos de las actividades productivas practicadas por la sociedad, cuyas acciones inciden en mayor grado sobre el ambiente proponiendo como debiera ser su regulación, finalizando nuestro trabajo exponiendo las conclusiones derivadas de esta investigación.

## Capítulo 1

### 1.- Marco Conceptual.

No es difícil apreciar que la aplicación de las leyes en México no demuestra características que resulten en un sistema oportuno y eficiente. Se nos presenta que en nuestro país tenemos un Estado de Derecho “que es aquel cuyo poder se encuentra determinado por preceptos legales de tal modo que no puede exigir de sus miembros ninguna acción u omisión que no tenga su fundamento en una norma jurídica preestablecida”.<sup>1</sup> Con frecuencia se hace alusión al mismo pero como sucede en otros países, adolece de fallas, aunque debemos considerar que con el Estado de Derecho, es la mejor forma de regular las relaciones entre los ciudadanos y la sociedad en general con el Estado, dentro del marco legal establecido.

Compartimos la opinión de que en México el Estado de Derecho es el principio en el que todos los integrantes de la sociedad nos encontramos gobernados por leyes democráticas, representando normas aplicables para todos, otorgando su protección para hacer justicia.

Sin embargo, esa falta de oportunidad y eficiencia que indicamos al iniciar, nos conduce al incumplimiento de las leyes de forma cotidiana, en este sentido queda indicado que es difícil que alguna política pública sea capaz de lograr la aplicación correcta de nuestro sistema jurídico.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos continuamente está siendo reformada, lo que podemos constatar al recurrir a la estadística que muestran las 699 enmiendas efectuadas a los artículos constitucionales, entre 1921 y agosto de 2016, información que muestran los datos tomados de la Cámara de Diputados.<sup>2</sup> La importancia de estas referencias se sustenta en que las reformas cambian radicalmente la estructura jurídica del país y con ello se

---

<sup>1</sup> De Pina Vara, Rafael. *Diccionario de Derecho*. Editorial Porrúa, México, 2006, 35ª. Edición. P. 276.

<sup>2</sup> Cámara de Diputados. *Sumario de reformas de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, actualizado agosto de 2016.

busca inducir su crecimiento e incidir en el mejoramiento social y económico de sus habitantes.

Derivado de lo anterior, nos dimos a la tarea de centrar nuestro trabajo en el análisis de la aplicación de las leyes ambientales, que dicho sea de paso, presentan un amplio espectro dada la riqueza y variedad de los ecosistemas con los que cuenta el país y la preocupación de la sociedad por sus recursos naturales, que se demuestra en el contenido del artículo 27 de la Constitución General, en el que se plasmó el cuidado y conservación de éstos.

El artículo 27 constitucional en su párrafo tercero estatuye "...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..." Asimismo, en el párrafo sexto, sobre el dominio de la Nación de las aguas marinas, de lagunas y esteros, corrientes de ríos y lo establecido en los párrafos cuarto y quinto, es inalienable e imprescriptible y que la explotación y aprovechamiento se realizarán mediante concesiones por los particulares o por sociedades constituidas conforme a leyes mexicanas.

La Carta Magna establece que la forma de gobierno de México es una República integrada por estados libres y soberanos<sup>3</sup>. Bajo la Ley fundamental, los Estados Federados crean sus propias leyes locales para su aplicación en su ámbito. Cada Entidad Federativa tiene ecosistemas de diversas características, de ahí la importancia de la creación de leyes locales que contribuyan a regular su aplicación. En este sentido destacaremos la importancia de las leyes locales y su relación con las Leyes Federales.

Para desarrollar nuestro argumento nos proponemos exponer lo que acontecía en la década de los setenta hacia el presente en el entorno internacional respecto de

---

<sup>3</sup> Artículo 40. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

los problemas ambientales, por lo que empezaremos con las acciones realizadas por la Organización de Naciones Unidas (ONU).

Con la finalidad de tratar los problemas ambientales en relación con el desarrollo económico, la ONU celebró en junio de 1972 en Estocolmo, Suecia, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Este evento, denominado también Conferencia de Estocolmo, llamó la atención internacional en temas ambientales como la degradación del medio ambiente y todo tipo de contaminación, la cual se exponía que traspasaba los límites fronterizos de los países.

En la Conferencia se establecieron principios comunes para preservar y mejorar el medio humano; entre ellos el principio 21 que establece: "De conformidad con la carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental, y la obligación de asegurarse de que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio ambiente de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional".<sup>4</sup>

Con la preocupación de lo que sucedía con el ambiente a nivel internacional, en 1984 la ONU se reunió en Asamblea General y creó la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, como un organismo rector mundial en términos de medio ambiente. A la misma, se le encargó revisar cuestiones críticas sobre el medio ambiente y desarrollo, reforzar la cooperación internacional proponiendo nuevas formas de efectuarla, entre otras, para tratar lo referente a un futuro mejor para la humanidad.

En 1987, esa comisión, con el propósito de analizar y replantear las políticas de desarrollo económico a nivel globalizador, determinó la necesidad de formular el documento al que se denominó originalmente "Nuestro Futuro Común". En su

---

<sup>4</sup>Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Declaración de Estocolmo de junio de 1972). <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>. Fecha de consulta 25 de junio de 2016.



elaboración intervino personal especializado de varios países bajo el mando de la doctora Gro Harlem Brundtland, mujer política de nacionalidad noruega. Este documento fue conocido posteriormente como “Informe Brundtland”, en el cual se utilizó por primera vez el término desarrollo sostenible, descrito en el documento como “aquel que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”<sup>5</sup>.

Veinte años más tarde, en 1992 al celebrarse la Conferencia de Río de Naciones Unidas, en Río de Janeiro, Brasil, denominada también “Cumbre de la Tierra”, se reconoció que los temas ambientales y la administración de los recursos naturales, formaban parte importante en el subdesarrollo de los países. El objetivo principal de esta Conferencia fue establecer un plan nuevo para acciones internacionales en temas de medio ambiente y también de desarrollo.

Cabe señalar que dentro de las discusiones que se llevaron a cabo, en dicha Conferencia, se encuentra lo relativo a que las actividades productivas impactan sobre el ambiente por lo que es de primordial importancia la regulación de las mismas.

Por nuestra parte, por las lecturas y conocimientos cotidianos, sabemos que las actividades productivas que realicemos ahora, tendrán tarde o temprano, repercusiones en los ecosistemas. Por esta razón, entre los estudiosos y ambientalistas, existe una gran preocupación por la práctica del desarrollo sostenible, al que nosotros llamamos desarrollo sustentable.

En México poco a poco la sociedad en general está tomando mayor conciencia de la importancia que tienen los recursos naturales que utiliza para su consumo, en la producción de bienes productivos o bien para utilizarlos en servicios a terceros, como es el caso del turismo y en actividades de esparcimiento.

La definición de recurso natural la tomamos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su artículo 3º, fracción XXX,

---

<sup>5</sup> García G. Dora Elvira y Ramírez Marín Juan. *Problemas Actuales de Desarrollo Ambiental*. Fondo de Cultura Económica. México, 2010, segunda reimpresión, p. 29.

que establece: “Es el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre”. Es un derecho humano obtener los recursos que la naturaleza nos brinda, pero debemos respetar las reglas establecidas en las relaciones que se tienen con la misma.

El ejemplo más claro lo encontramos en la explotación de los bosques, debido a que si nos excedemos en la misma, tarde o temprano estos pueden desaparecer, lo que ocasiona que en el ser humano tenga repercusiones nefastas, entre otras, como el carecer de los bienes y servicios, así como de contar con fauna y flora que solía obtener en estos bosques; además de la amenaza de la desertificación de esas zonas y el impacto a los ecosistemas que tienen relación con el bosque.

Al respecto, en nuestro país, se tienen establecidas las políticas y los incentivos para administrar de una manera racional nuestros bosques por una institución denominada Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), bajo la opinión del Consejo Nacional Forestal dentro del marco jurídico de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento.

Las leyes ambientales establecen límites y se convierten en guías para nuestra actuación con la naturaleza. Respetar el cumplimiento de éstas, nos ayudará a la conservación de los recursos de la naturaleza con la cual debemos mantener una cordial y estrecha relación.

Esta reflexión nos lleva a hacer referencia sobre una primera aproximación del concepto de Derecho Ambiental al expresar que esta rama del derecho consiste en el “conjunto de reglas que se ocupan de la protección jurídica del equilibrio ecológico”<sup>6</sup>; el autor de esta definición, en su libro, expresa que este equilibrio se encuentra amenazado por factores naturales y antropogénicos y plantea que la función del Derecho Ambiental consiste en la protección de las condiciones que hacen posible la vida, tomando en cuenta tanto los elementos que participan, como las relaciones entre ellos.

---

<sup>6</sup>Brañes Ballesteros, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Fondo de Cultura Económica. México, 2010, segunda reimpresión. p. 29.

México es definido como un país megadiverso debido a que cuenta con una variedad de ecosistemas y especies de fauna y flora; un ecosistema es la “unidad funcional de interacción de los organismos vivos entre si y de estos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados”.<sup>7</sup>

En páginas precedentes señalamos que ante los eventos naturales, la naturaleza se autogenera, no sucede así con los eventos que realiza el ser humano, que cuando actúa sobre la naturaleza, solo al percatarse del impacto ambiental que causa, es cuando se preocupa por tratar de regenerarla. Por lo señalado, percibimos que para esto se crean normas al respecto, las cuales cristalizan en el Derecho Ambiental, cuyos principios, valores y reglas están destinados a las personas individual y colectiva.

El Derecho Ambiental se convierte en la disciplina que se encarga del equilibrio ambiental cuyos conflictos son ventilados ante las autoridades administrativas y ante el poder judicial, cuando en este último caso los conflictos se presenten entre particulares y el poder público, o entre particulares cuando sus acciones causen daños a terceros.

En este sentido, las autoridades en general y las ambientales, deben velar por el cumplimiento de las leyes ambientales e imponer las sanciones correspondientes según el ámbito de sus competencias. Subrayamos la importancia de dictar y hacer cumplir disposiciones preventivas, estas sin duda resultan con un costo menor, que las disposiciones correctivas, pensando en que en ocasiones la actuación de las personas físicas y morales pueden causar daños inconmensurables o bien irreversibles a la naturaleza, lo que pudieran evitarse con medidas preventivas.

Para ello, contamos con la política pública, que consiste en “el proceso por el que las comunidades persiguen objetivos colectivos y abordan sus conflictos en el marco de una estructura de reglas, procedimientos e instituciones, con el objetivo

---

<sup>7</sup>Artículo 3°, fracción XIII, *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*.

de alcanzar soluciones y adoptar decisiones aplicables por la autoridad estatal al conjunto de la sociedad”<sup>8</sup>.

Dentro de las políticas públicas se incluye a la política ambiental que “es el conjunto de acciones que se diseñan para lograr la ordenación del ambiente”<sup>9</sup>. Como podemos entrever en estas definiciones, las políticas públicas son acciones de gobierno de interés público, resultado de procesos de investigación que indican que las decisiones tomadas son las adecuadas.

México dispone de políticas ambientales dirigidas a la preservación y restauración de los recursos naturales (forestales, flora y fauna silvestre), teniendo como base la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y determinando como encargada de las diligencias de justicia ambiental a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Dentro de estas acciones referidas, es indispensable realizar la gestión ambiental; los trámites administrativos necesarios para efectuarlas. Al respecto la gestión ambiental de la SEMARNAT la realiza en los rubros de: calidad del aire; gestión forestal y de suelos; impacto ambiental; materiales peligrosos; vida silvestre; zona federal marítimo terrestre y resolutivos de trámites. Así pone en práctica el conjunto de políticas, programas y actividades encaminadas al manejo integral del ambiente en un determinado territorio. Estas disposiciones seguramente tendrán un impacto, por lo que deberán evaluarse, con la finalidad de corregirlas o mejorarlas. Más adelante trataremos el tema de las políticas públicas en el desarrollo del tercer capítulo.

Asimismo, debemos considerar a la población del país como factor sobresaliente debido a su crecimiento y presión por la relación que tiene con la naturaleza y por el aprovechamiento de los recursos naturales.

---

<sup>8</sup>Aguilar, Luis F. *Política Pública*. Grupo Editorial siglo XXI. México, 2012, segunda reimpresión. p. 17.

<sup>9</sup>Brañes Ballesteros, Raúl, *op cit.* pp. 176-177.

Así, para el año 2010 el número de habitantes ascendía a 112.3 millones de habitantes, distribuidos casi el 75%, en poblaciones urbanas y el 25% en poblaciones rurales, según cifras del censo de población de 2010<sup>10</sup>. Cada una de las poblaciones, tanto urbanas como rurales presenta su propia problemática ambiental. Si consideramos que los problemas ambientales que se manifiestan en las zonas urbanas, son muy diferentes a los que se ofrecen en las zonas rurales, debemos tomar en cuenta que la población rural ejerce una fuerte presión sobre los recursos naturales, al no tener una ocupación remunerada, además de una baja preparación educativa y diversas necesidades apremiantes, tiende a disponer de los recursos naturales en forma indiscriminada.

En cambio a los habitantes de las zonas urbanas pueden adquirir los recursos naturales en centros de abastecimiento y diversos mercados ubicados en la cercanía de sus lugares donde viven y trabajan.

El país es considerado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) como una economía emergente debido al bajo crecimiento económico de su Producto Interno Bruto anual. Al respecto, en nota periodística, el Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP), expone: “que ante los retos para crecer a tasas superiores a 3.0%, el FMI pronostica para 2016 un crecimiento de 2.6% del PIB, implica un esfuerzo adicional que requiere del trabajo conjunto de autoridades, empresas y hogares” y más adelante continúa... “la inversión es un elemento fundamental para impulsar la creación de empleos, el bienestar de la población y un crecimiento sostenido de la economía”<sup>11</sup>.

Este planteamiento representa un conflicto para el país, pues por un lado requiere aumentar su crecimiento económico, que coadyuve con el bienestar de la población y por otro, atender las premisas necesarias para aspirar al desarrollo sustentable a fin de brindar mejores perspectivas a las generaciones venideras.

---

<sup>10</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Censo de Población y Vivienda*. INEGI, México, 2010.

<sup>11</sup> Editorial, “Falta inversión para un crecimiento sostenido”, Centro de Estudios Económicos del Sector Privado (CEESP), *La Crónica de Hoy*, 18 de enero de 2016, p. 25.

Estamos de acuerdo en que las normas jurídicas que constituyen el Derecho Ambiental tienen la finalidad de regular, sancionar y penalizar los conflictos realizados en contra de la naturaleza. La legislación ambiental, desde que se incorpora a nuestro sistema jurídico, ha recibido de los legisladores esfuerzos encaminados a enriquecerla, motivo por el cual continuamente se reforma, tratando de obtener mayor eficacia e imparcialidad en busca de la preservación de los recursos naturales y de su uso adecuado, así como del beneficio a la sociedad en general, que es la que recibe el impacto por la escases de bienes naturales y por la contaminación del aire, agua y suelo que se genera y que daña su salud a la que, constitucionalmente, todos tenemos derecho.

Pero ¿qué tanta eficacia tienen nuestras autoridades ambientales en la preservación de los recursos naturales? ¿Es suficiente la legislación ambiental? Pero sobre todo ¿Se tiene una efectiva aplicación de la legislación ambiental? La respuesta a cada interrogante planteada, la trataremos de responder en el desarrollo de este trabajo. Por lo pronto podemos decir que en México, al igual que en otros países, se presenta el fenómeno de la deforestación por la falta de aplicación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que tiene objetivos generales y objetivos específicos, estatuidos en los artículos 2° y 3° respectivamente. Destacamos que en la fracción I de los objetivos generales establece: “contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales...”.

Consideramos que también se infringe esta ley en lo establecido en su artículo 5: “La propiedad de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio nacional corresponde a los ejidos, las comunidades, pueblos y comunidades indígenas, personas físicas o morales, la Federación, los Estados, el Distrito Federal (hoy Ciudad de México) y los Municipios que sean propietarios de los terrenos donde aquéllos se ubiquen. Los procedimientos establecidos por esta Ley no alterarán el régimen de propiedad de dichos terrenos”.

## **1.1 Derecho Ambiental y sus relaciones con otras ramas del Derecho.**

Ante el crecimiento de la problemática ambiental, globalmente las naciones y con ellas nuestro país, han tomado como herramientas los instrumentos jurídicos, así como otras formas para la protección del ambiente. El orden jurídico necesariamente tiene relación con otras disciplinas a fin de reducir la problemática ambiental; para lograr la protección ambiental.

El surgimiento del Derecho Ambiental sirvió de aglutinador de conciencias para pensar seriamente en la importancia vital de la relación entre los seres humanos con la naturaleza. Cuando nos referimos a la materia de Derecho Ambiental lo hacemos apegados a la definición completa que establece el Dr. Raúl Brañes al expresar: “El derecho ambiental puede definirse como el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”<sup>12</sup>.

Al exponer la relación entre los seres humanos con la naturaleza, convenimos en apegarnos a la definición de naturaleza como el “Conjunto, orden y disposición de todas las entidades que componen el universo”<sup>13</sup>. De esta manera, el término naturaleza lo entendemos como el entorno natural en el que flora, fauna y suelo, no han sufrido alteraciones por la injerencia del ser humano en la búsqueda de los medios de subsistencia y de su bienestar social.

Cuando el ser humano interviene modificando dicho entorno, en este caso, nos referimos a acciones antropogénicas que por lo general afectan drásticamente a la naturaleza y necesariamente tienen repercusiones en los integrantes de las comunidades.

---

<sup>12</sup>Brañes Ballesteros, Raúl, *op. cit.*, p.29.

<sup>13</sup>*Enciclopedia Salvat*, Editores, Colombia, 2004. Volumen 14, p. 10780.

Es en esos momentos cuando es necesario intervenir con lo que se considera una herramienta indispensable para lograr soluciones relevantes, nos referimos a la materia de Derecho Ambiental, de tal forma que mediante su aplicación se trate de recobrar el equilibrio entre la sociedad y la Naturaleza quebrantado por las acciones antropogénicas; esto lo podremos hacer posible, modificando nuestras conductas.

Sabemos desde el antiguo Derecho Romano que el Derecho se distingue en Derecho Público y Derecho Privado y que además está integrado por diversas ramas y que todas ellas tienen relación con las actividades que realiza el ser humano. De esta manera, tenemos diferentes disciplinas jurídicas del derecho: el Derecho Constitucional, Laboral, Mercantil, Civil, Penal, Administrativo, Agrario, Económico, Internacional, entre otras, que sin duda en todas ellas, como expresamos, está implícito el ser humano y sus acciones; por supuesto los principios y normas, entre otros, regulan a cada rama, cuyos conjuntos de éstas cristalizan en leyes para ordenar los comportamientos sociales.

Reconocemos que todas estas ramas que conforman el Derecho son colaboradoras del Derecho Ambiental al establecer principios, valores y reglas que coadyuvan en la protección del ambiente, esto último destaca como uno de los objetivos de esta disciplina.

El Derecho Constitucional “significa el estudio de una determinada constitución en su totalidad normativa, o sea, el de todas las materias que ésta comprende, su enseñanza debe abarcar todos los aspectos preceptivos de la ley fundamental”<sup>14</sup>, nos dice el Dr. Ignacio Burgoa Orihuela, quién además afirma que debido a la concurrencia normativa de las otras disciplinas frente a la regulación constitucional, son derivadas, son ramas del Derecho.

Estamos de acuerdo en que el derecho constitucional es la rama del derecho que se encarga de analizar y controlar las leyes fundamentales que rigen al Estado; el derecho constitucional se sustenta en la constitución norma suprema del país.

---

<sup>14</sup>Burgoa Orihuela, Ignacio. *Derecho Constitucional Mexicano*. Editorial Porrúa. Quinta edición. México, 1984. p. 27.



Dentro de la relación del Derecho Ambiental con otras ramas del derecho, cabe mencionar al Derecho Penal, debido a las constantes transgresiones del orden público por el hombre. El Derecho Penal en términos generales protege los bienes jurídicos como la vida, la libertad, la familia entre otros, ante los ataques que los afectan. El Código Penal en el Título Vigésimo Quinto, dentro de su clasificación de los delitos, incluye los delitos contra el medio ambiente y contra la gestión ambiental

El Derecho Económico se define como “el conjunto de normas específicas de regulación, cuyo objeto o finalidad es enmarcar los comportamientos económicos de las personas físicas o morales, tutelando intereses generales con criterios de economicidad y simplificación en el contexto de mercados que sobrepasan las fronteras nacionales”<sup>15</sup>, según expresa el autor consultado se considera al Derecho Económico como un derecho instrumental que está en función de la política económica.

Se consideran sujetos del derecho económico los agentes económicos que actúan en la producción, distribución, circulación y consumo de los bienes y servicios. El Estado también se considera sujeto del derecho económico en su función como director y rector de la Economía.

Por lo que respecta al Derecho Internacional se define como “el conjunto de normas reguladoras de las relaciones entre los sujetos de la comunidad internacional”<sup>16</sup>. Esto nos da a entender que cuando existen relaciones jurídicas entre Estados se establece el derecho internacional al determinar derechos y obligaciones recíprocos. El Derecho Internacional se incorpora a partir del establecimiento de convenios en los cuales participan dos o más Estados.

En nuestro país, el artículo 133 constitucional estatuye que los tratados internacionales celebrados por el presidente con aprobación de la Cámara de

---

<sup>15</sup>Witker Velásquez, Jorge. *Introducción al Derecho Económico*. Sexta edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México, 2007. pp. 11 a 13.

<sup>16</sup> De Pina Vara, Rafael. *op. cit.*, p.235.

Senadores, tienen la categoría de ley suprema de la Nación. En este sentido se está aplicando el derecho internacional.

No podemos dejar de mencionar al Derecho Administrativo pues constitucionalmente los organismos, instituciones, las normas que los fundamentan, así como las funciones y actividades que la administración pública realiza, tienen su origen en la Constitución General. Este derecho se define como “la totalidad de las normas positivas destinadas a regular la actividad del Estado y de los demás órganos públicos, en cuanto se refiere al establecimiento y realización de los servicios de esta naturaleza, así como a regir las relaciones entre la administración y los particulares y las de las entidades administrativas entre sí.”<sup>17</sup>

Asimismo, atendiendo al Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal del 2 de enero de 2013, se establece que la Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal, integran la Administración Pública Centralizada. Posteriormente en el Diario Oficial de la Federación del 17 de diciembre de 2015, se publica el decreto por el que se realizan algunas reformas al artículo 26 con lo que se crea la Secretaría de la Cultura. A continuación se enumeran como queda la administración centralizada citando algunos artículos del decreto a fin de ilustrar mejor nuestra idea:

*“Artículo 10.- Las Secretarías de Estado tendrán igual rango y entre ellas no habrá, por lo tanto, preeminencia alguna. Sin perjuicio de lo anterior, por acuerdo del Presidente de la República, la Secretaría de Gobernación coordinará las acciones de la Administración Pública Federal para cumplir sus acuerdos y órdenes.*

*Artículo 13.- Los reglamentos, decretos y acuerdos expedidos por el Presidente de la República deberán, para su validez y observancia constitucionales, ir firmados por el Secretario de Estado respectivo y,*

---

<sup>17</sup>Ibídem, p. 228.

*cuando se refieran a asuntos de la competencia de dos o más Secretarías, deberán ser refrendados por todos los titulares de las mismas.*

*Artículo 16.- Corresponde originalmente a los titulares de las Secretarías de Estado el trámite y resolución de los asuntos de su competencia, pero para la mejor organización del trabajo podrán delegar en los funcionarios a que se refiere el artículo 14 de esta Ley, cualesquiera de sus facultades, excepto aquéllas que por disposición de ley o del reglamento interior respectivo, deban ser ejercidas precisamente por dichos titulares.*

...

*Artículo 25.- Cuando alguna Secretaría de Estado o la Oficina de la Presidencia de la República necesite informes, datos o la cooperación técnica de cualquier otra dependencia para el cumplimiento de sus atribuciones, ésta tendrá la obligación de proporcionarlos, atendiendo en lo correspondiente a lo que determine la Secretaría de Gobernación.*

*Artículo 26.- Para el despacho de los asuntos del orden administrativo, el Poder Ejecutivo de la Unión contará con las siguientes dependencias:*

*Secretaría de Gobernación*

*Secretaría de Relaciones Exteriores*

*Secretaría de la Defensa Nacional*

*Secretaría de Marina*

*Secretaría de Hacienda y Crédito Público*

*Secretaría de Desarrollo Social*

*Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*

*Secretaría de Energía*

*Secretaría de Economía*

*Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación*

*Secretaría de Comunicaciones y Transportes*

*Secretaría de Educación Pública*

*Secretaría de Salud*

*Secretaría del Trabajo y Previsión Social*

*Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano*  
*Secretaría de Cultura*  
*Secretaría de Turismo*  
*Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal.*

En materia ambiental tienen relación con los recursos naturales a nivel central administrativo las secretarías que se enumeran en el artículo 26 de la Ley Orgánica reformada de la que hacemos mención.

Por otra parte la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, coordina la participación de diversas Secretarías de Estado apegada al artículo 25 de los decretos publicados en el DOF del que hemos hecho referencia, a fin de que las mismas auxilien, en relación a su competencia para efectuar las facultades en los diferentes artículos contenidos en la ley marco ambiental debido a que establece normas generales, criterios y objetivos a los que deberá sujetarse la dependencia federal correspondiente, en relación a lo que determina la Carta Magna.

## **1.2 Conceptos Ambientales.**

La LGEEPA en el artículo 3° contiene varias definiciones de vocablos que coadyuvan a entender y comprender la terminología que se utiliza en el estudio, análisis, crítica y aplicación de esta ley ambiental. Estas definiciones son de uso general, cuya aplicación son de orden público y federal. El conocimiento y entendimiento de estos términos nos ayudarán a conocer mejor el entorno natural, su aprovechamiento, cuidado y regeneración.

Consideramos que algunas de las definiciones contenidas en esta ley deben de ser conocidas y comprendidas por la mayoría de la población por lo que nos permitimos transcribir algunas de ellas, al mismo tiempo que agregamos comentarios sobre su contenido. De esta forma creemos que facilitamos su conocimiento, entender la materia ambiental e interpretar el tipo de acciones que debemos llevar al cabo y en cuales debemos abstenernos de hacerlo.

En otras palabras, el conocimiento de los términos ambientales coadyuvan en la educación de las personas para cuidar, realizar un mejor uso y salvaguardar los recursos naturales con los que actualmente contamos y al mismo tiempo nos ayudará a reflexionar sobre el futuro que depara a las siguientes generaciones, si no recapacitamos sobre la importancia de lo que actualmente tenemos.

De manera ilustrativa ponemos como ejemplo el término áreas naturales protegidas: “En 1876 se crea la primera área protegida en México: el Desierto de los Leones, con el propósito de proteger los manantiales que abastecían de agua a la Ciudad de México...”<sup>18</sup>En 1988 se crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que tiene como función el manejo y la administración de estas áreas”.

Ampliando la información, tendremos el siguiente resultado: según datos de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) a septiembre de 2015, el País contaba con 177 unidades distribuidas en 6 categorías: Reserva de la Biosfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna y Santuarios, con un total de 25 628,239 Hectáreas, que equivale al 13% de la superficie total del país.<sup>19</sup>

Sin duda que estos datos adicionan a nuestro conocimiento del significado de áreas naturales protegidas. De esta manera podríamos ilustrarnos para conocer lo que se ha formulado con base en la materia ambiental.

Por el ejemplo expuesto, consideramos prudente exponer las definiciones siguientes manifestadas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que a nuestra consideración resulta de gran interés cotidiano.

**Ambiente:** *conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre.*

---

<sup>18</sup>Decreto del 27 de noviembre de 1876, expedido por el presidente Lerdo de Tejada, en <http://www.internacionales.pri.org.mx/SabiasQue/Sabias.aspx?y=4013>. Fecha de consulta: 6 de julio de 2016.

<sup>19</sup> Comisión nacional de Áreas Naturales Protegidas, *Resolución sobre las cifras oficiales correspondientes a las superficies de las Áreas Naturales Protegidas de competencia federal en México*. Distrito Federal, noviembre de 2015.

El ambiente está integrado por lo que nos rodea; de ese entorno se toma o se adquiere lo que contribuye a satisfacer nuestras necesidades, que puede tener o no una transformación realizada por nosotros o por otras manos;

**Áreas naturales protegidas:** *Las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.*

El ambiente está conformado por ecosistemas, varios de los cuales no considerados como reservas para la población venidera. Estas áreas representan el futuro de la población por lo que se debe poner la máxima atención en su cuidado y protección aplicando rigurosamente la ley ambiental y ponerla al servicio de las fuentes naturales renovables;

**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.*

El término sustentable se utiliza como sinónimo de sostenible que interpretamos como el hecho de sostener algo. Así si sostenemos a los recursos naturales renovables se convertirán en fuentes naturales inagotables para la comunidad. Por lo tanto deben utilizarse de una forma racional para hacerlos perennes (continuos).

**Biodiversidad:** *La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.*

Este concepto se refiere a la conservación de la diversidad biológica, a la utilización sostenible de la vida animal y vegetal dentro de los ecosistemas.

Inclusive, internacionalmente, existe el Convenio sobre la Diversidad Biológica para que los países que son parte, salvaguarden su diversidad biológica. Este convenio se formuló en la Conferencia denominada Cumbre de la Tierra en junio de 1992.

**Cambio climático:** *Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.*

Debemos de estar conscientes de que el cambio de clima se debe a un aumento de la temperatura de la atmosfera por la generación de gases de efecto invernadero provocados por la actividad humana mediante la quema de combustibles fósiles como la gasolina, diésel, gas natural entre otros y la deforestación;

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

La contaminación puede ser atmosférica, del agua o del suelo. La contaminación puede estar provocada por las actividades de la comunidad que generan gases, sustancia que vierten al agua, basura y sustancia químicas o por fenómenos naturales como las erupciones volcánicas, que ambos causan una descompensación en el ambiente;

**Desarrollo Sustentable:** *El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de 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 los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.*

La fracción hace referencia a la práctica de actividades sin que se tenga impacto en el ambiente pero buscando el mejoramiento de la calidad de vida pero al

mismo tiempo preservando y protegiendo los recursos naturales para que las generaciones futuras puedan utilizarlo de una manera racional;

**Ecosistema:** *La unidad funcional básica de la interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.*

Lo entendemos como el conjunto de plantas, animales y microorganismos interrelacionados, que habitan en un determinado territorio que ofrece las condiciones naturales para la subsistencia y que forman cadenas alimenticias. Los ecosistemas pueden ser marinos o terrestres y son considerados por la comunidad muy importantes;

**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.*

Todos debemos estar conscientes del equilibrio que deben guardar los elementos que conforman el ambiente; cuando alguno de ellos adquiere preponderancia en el ecosistema se refleja causando desequilibrio que puede afectar la interdependencia de los demás elementos. Las autoridades y la comunidad cuidarán de restablecer el rompimiento en el ecosistema tratando de remediarlo. No se debe dejar que el peso de la balanza se vaya para un solo lado;

**Fauna silvestre:** *Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.*

La fauna silvestre suele encontrarse en los sitios del ecosistema adecuados para su desarrollo. Al respecto se deben respetar las disposiciones de las autoridades ambientales en cuanto a restricción de captura y cuidado de su hábitat.



**Flora silvestre:** *Las especies vegetales así como los hongos, que subsistan sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.*

La comunidad por lo general realiza labores de explotación de la flora silvestre que le proporciona alimento y le permite la práctica de actividades productivas, razón por la cual debe esmerarse en su cuidado y en acatar las disposiciones que existan;

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

Se refiere a la alteración del ambiente provocado por cualquier acción de los individuos o empresas, correspondiendo a la Ecología medir el impacto tratando de remediarlo. Cuando es causado por la naturaleza intervendrán las autoridades de acuerdo a su competencia;

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

En cuanto a los recursos naturales es necesario conocer que estos se clasifican en recursos naturales renovables y no renovables; los primeros son susceptibles de renovarse merced a la ley natural o bien por la acción del hombre y que se controlan jurídicamente por la vía de la facultad estatal de policía, por regulaciones administrativas, que disciplinan el uso y explotación que de ellos puedan hacer los particulares. Entre otros se tienen el suelo, la atmósfera, la flora y fauna silvestre, la energía solar, hidroeléctrica y eólica, el agua y el clima.

“Los recursos naturales no renovables son aquellos que se consumen con el uso como los minerales, hidrocarburos, carbón mineral y fuentes geotérmicas”<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup>Gutiérrez Nájera, Raquel. *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental*. Editorial Porrúa, octava edición. México, 2014, p. 19.

**Residuo:** *Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.*

El residuo es considerado como una basura desde el momento en que no puede ser utilizado y que por lo tanto carece de valor económico. Los seres humanos generamos una gran variedad de residuos mismos que debemos destinarlos de acuerdo a las reglas establecidas;

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

Lo anterior significa recuperar algo que se encuentra deteriorado devolviendo a su estado original. En este sentido se encuentran los ecosistemas en cuanto a su composición vegetal y de especies de fauna, así como de su funcionalidad de la interacción de los organismos que conforman al ecosistema; la restauración integral es difícil de lograr, sin embargo el término nos ayuda a concientizar los perjuicios que podemos causar al ambiente y sus repercusiones en nosotros.

**Servicios ambientales:** *Los beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema material y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano.*

Entre los beneficios que se reciben de los servicios ambientales se encuentran la provisión de agua, la polinización por animales, control de plagas, generación de oxígeno, protección de la biodiversidad, belleza ambiental y otros más. Estos servicios son gratuitos, razón por la que debemos poner atención en el cuidado de la naturaleza para seguir disponiendo de los mismos.

**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.*

Deteniéndonos a pensar sobre los conceptos descritos, reiteramos que los mismos debieran ser del conocimiento del público en general pues solamente teniendo una descripción de los mismos, de su significado y del papel tan destacado que juegan en nuestras vidas, es posible llegar a valorar la importancia de los mismos; solo apreciando con lo que contamos aprendemos a valorar cuanto los necesitamos. Este proceso de formación está dirigido a la sociedad en general, comprendiendo la educación escolar y extraescolar.

Las leyes ambientales son de naturaleza administrativa, esto nos facilita conocer los resultados que puede tener la autoridad, en nuestro caso la SEMARNAT, por conducto de PROFEPA, al aplicar las leyes ambientales, toda vez que las definiciones enumeradas son parte integrante de las normas jurídicas ambientales, y sus efectos podrán reflejar si alcanza los objetivos propuestos obteniendo así la perspectiva de la eficacia de su aplicación.

### **1.3 Recursos Naturales.**

La LGEEPA establece sobre este concepto en su artículo 3º, fracción XXX que: “es el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre”. Conocemos que los recursos naturales son aprovechados, directa o indirectamente, en beneficio de las comunidades.

Con base en esta definición entendemos por recurso natural aquel que es proporcionado por la naturaleza en el que no interviene la mano del ser humano y que, sin embargo, sirve para cubrir sus prioridades.

Como recurso natural indispensable existe “la atmósfera que es denominada como aire y que se distribuye en capas y mezclas de gases, así como de vapor de agua y partículas sólidas y líquidas, rodea la tierra en una capa relativamente delgada. Los principales componentes del aire son el Nitrógeno 78 %, Oxígeno

20.49% y Argón 0.93% y pequeñas cantidades de Helio, Neón, Criptón, Xenón, Hidrógeno y Óxido Nitroso.”<sup>21</sup>

El agua es el recurso indispensable para la vida y en procesos de trabajo; se calcula la existencia de 1.4 billones de toneladas de agua, de las que el 97% son de agua salada y 3% de agua dulce.<sup>22</sup>

Todos los países cuentan, en mayor o menor cantidad y diversidad, de recursos naturales los que utiliza el ser humano para cubrir sus necesidades de alimentación, vestido y otras variadas carencias.

México es un país rico en biodiversidad, lo hemos expuesto anteriormente. En el planeta se tienen registrados 32 tipos de suelo. De este número, nuestro país cuenta con un total de 30 tipos de suelo<sup>23</sup> y según los expertos a esa variedad se debe la riqueza de su biodiversidad. Simplemente con estos datos nos damos una idea de la grandeza de los recursos naturales con la que contamos.

Al momento lo que necesitamos es mayor investigación y con base en ella, de la realización de una explotación razonable de los mismos; el cuidado de tales y variados recursos naturales dada la importancia ambiental y económica que representan, sitúa en nuestras manos la responsabilidad de su aprovechamiento para nuestro beneficio.

La naturaleza ofrece y el hombre debe disponer de manera razonable de lo que la primera tan generosamente nos brinda, no debemos desaprovechar tal oportunidad.

También nuestro país, desde 1876, se ha distinguido en aplicar medidas para la protección del ambiente y posteriormente destacando el apego a las disposiciones que los ordenamientos internacionales, en el caso, las dictadas por la Organización de las Naciones Unidas, en el Programa de las Naciones Unidas

---

<sup>21</sup> Gutiérrez Nájera, Raquel. *op.cit.* p.19.

<sup>22</sup> *Ibidem*, p. 15.

<sup>23</sup> Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), *Boletín UNAM-DGCS-515*, 27 de agosto de 2013. México.

para el Medio Ambiente (PNUMA), que en su función de líder mundial fija la agenda ambiental de ese Organismo.

Cabe señalar que México se ha comprometido en convenios internacionales encaminados a la conservación y el aprovechamiento sustentable de nuestros recursos naturales, como fue el caso en el Programa o Agenda 21 y al acudir a la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre de la Tierra), realizada en Rio de Janeiro Brasil, en junio de 1992. Que por cierto en la misma, los países participantes se comprometían a aplicar políticas ambientales, económicas y sociales en su ámbito local para lograr lo que dieron en llamar desarrollo sostenible.

En nuestro país se han realizado grandes esfuerzos creando normas y leyes que hagan realidad su cumplimiento, como es el caso de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en 1988.

La LGEEPA en el Título Segundo, Biodiversidad, en su Capítulo I, trata de las Áreas Naturales Protegidas mismas que describe en el Artículo 44 como: “Las zonas del territorio Nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas...”

Más adelante, en el artículo 46 de esta ley, enmarca como áreas naturales protegidas a las siguientes: Reservas de la Biósfera, Parques Nacionales; Monumentos naturales; Áreas de protección de recursos naturales; Áreas de protección de flora y fauna; Santuarios; Parques y reservas estatales; zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales; áreas destinadas voluntariamente a la conservación.

Para una idea más clara de estas categorías, consideramos conveniente presentar las descripciones realizadas por el tratadista Edgar Baqueiro Rojas<sup>24</sup>, a las que agregamos algunos comentarios:

**Reservas de la biosfera:** *“reserva de uno o más sistemas no alterados por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habitan especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.*

Son áreas geográficas de uno o más ecosistemas protegidos por la existencia de flora y fauna, belleza escénica con valor turístico;

**Parques nacionales:** *áreas con uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo o por otras razones análogas de interés general.*

Integrados por uno o más ecosistemas que son protegidos mediante decreto oficial como ejemplo tenemos al Desierto de los Leones, parques del Iztaccihual y del Popocatepetl, parque del Nevado de Colima;

**Monumentos naturales:** *áreas que contienen uno o más elementos naturales, que por su carácter único, valor estético, histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. No tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo.*

Como ejemplo tenemos a Bonampak, Yaxchilán en Oaxaca y al Cerro de la Silla e Nuevo León.

---

<sup>24</sup>Baqueiro Rojas, Edgar. *Introducción al Derecho Ecológico*. Editorial Oxford. segunda edición. México. 2010. P. 129-135.

**Áreas de protección de recursos naturales:** *áreas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal.*

Estas áreas se estatuyen en el artículo 53 de la LGEEPA destacando en el párrafo tercero que en las mismas "...solo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica de conformidad con lo que disponga el decreto que las establezca, el programa de manejo respectivo y las demás disposiciones jurídicas aplicables".

**Áreas de protección de flora y fauna:** *áreas establecidas de conformidad con las disposiciones generales de la LGEEPA y otras leyes aplicables en lugares que contienen los hábitats de cuya preservación dependen la existencia, la transformación y el desarrollo de especies de flora y fauna silvestres.*

Son establecidas por las disposiciones jurídicas de la LGEEPA y otras leyes aplicables a territorios de cuyos hábitats dependen la existencia y preservación y desarrollo de especies de flora y fauna. En estas áreas podemos ejemplificar a Cuatro Ciénegas, en Coahuila y Puerto Balandra y Cabo San Lucas en Baja California Sur, el Cañón del Usumacinta e islas del Golfo de California;

**Santuarios:** áreas establecidas en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora y fauna o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida.

Abarcan cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, caletas u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas".

Estas áreas son consideradas de riqueza de flora y fauna y de distribución restringida y que por lo tanto, requiere de protección como playas e islas que la contengan. En los santuarios solo se permiten actividades de investigación,

recreación y de educación ambiental, especificado en el artículo 55 de la LGEEPA.

Las autoridades ambientales conscientes de la diversidad, riqueza y necesidades futuras del país, implementó medidas puntualizando con ello a las áreas naturales que debía salvaguardar y de esta manera brindar protección a los recursos naturales con los que contamos. En este sentido debemos insistir en la importancia del impacto en la naturaleza por las actividades productivas que desarrollamos los integrantes de la Sociedad. Todas ellas impactan de alguna forma a los recursos naturales alterando con ello el ambiente, ya sea el aire, el agua o los suelos.

#### **1.4 Contaminación.**

Consideramos conveniente iniciar con una definición del término: “Contaminación es la incorporación al ambiente de una sustancia o una forma de energía, en tal cantidad que resulta perjudicial para los ecosistemas naturales. Los tipos de contaminación más importantes son los que afectan a los recursos naturales aire y agua”.<sup>25</sup>

En cuanto a nuestra legislación, la LGEEPA establece en el artículo 3º, fracción VI, el significado de contaminación: “la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico”.

Por otra parte, dentro del mismo artículo 3º, pero en la fracción XII, define el desequilibrio ecológico como “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”;

---

<sup>25</sup>Enciclopedia Salvat, *op. cit.*, volumen 5, p. 3,736.



Por nuestra parte entendemos que la contaminación ambiental consiste en la presencia de elementos físicos, químicos o biológicos, en forma aislada o combinada, que pueda resultar nociva para la salud o la seguridad de la población y demás seres vivos.

El desequilibrio ambiental puede ser provocado por dos diferentes causas: una, en la que interviene directamente la naturaleza y otra, que es provocada por las acciones del hombre. En el caso de la naturaleza, ella misma genera los mecanismos para restablecer la estabilidad; en cambio, con relación a las acciones del ser humano, se establecen reglas que coadyuven a tomar medidas de remediación o de mitigación para tratar de recuperar el equilibrio ambiental. Estas reglas son por lo general de índole jurídica y tienen la finalidad de coaccionar esas conductas, aunque la regulación de la situación de equilibrio del ambiente resulta difícil de lograr por las repercusiones degenerativas que pueden ocasionar esas acciones del ser humano y por el elevado costo que resulta para lograr volver a la estabilidad ambiental.

Teniendo en cuenta, como señalamos al inicio de este trabajo, que los elementos primigenios son el aire, el agua y el suelo, lo razonable, de inmediato, sería procurar su cuidado, pues es sobre éstos que recae la contaminación, resultado de las actividades o acciones de cualquier índole, del ser humano. En ocasiones con conocimiento de causa se realizan actividades que provocan o generan elementos contaminantes, sin embargo no se evitan, perjudicando así cualquiera de esos elementos o inclusive todos, puesto que el desarrollo de esas actividades representa para algunos, que son clases dominantes, de creación de riqueza, que de otra forma no la obtendrían.

La contaminación resulta un fenómeno económico y social que los individuos, las comunidades, los empresarios, hombres de negocios en general, no le hemos aplicado soluciones adecuadas a la fecha, a veces exponiendo la vida de una localidad, alguna región y aun la del planeta a sufrir las consecuencias de estas actividades. Este fenómeno se presenta alarmante, a tal grado, que han surgido organizaciones e instituciones que se preocupan por los efectos de la

contaminación antropogénica, la estudian y la registran para proponer medidas que los combatan.

Tal es el caso de la Unión de Grupos Ambientalistas, I.A.P., creada en 1993, cuyo objetivo principal es proporcionar a la comunidad orientación para cuidar del medio ambiente<sup>26</sup>.

También es ejemplar “el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) componente del Sistema Nacional de Información Ambiental, que es una base de datos nacional con información de sustancias contaminantes emitidas al ambiente: aire, agua, suelo y subsuelo o que son transferidas en el agua residual y/o en los residuos peligrosos”. Es una institución que depende de la SEMARNAT<sup>27</sup>.

El aire, es la masa de gases que rodea al planeta Tierra y que es indispensable para la vida, la que constantemente está sufriendo ataques por las actividades naturales y acciones humanas. Las primeras hasta ahora están fuera del control del ser humano; en cambio las acciones del hombre que contaminan la composición del aire, es posible disminuirlas o incluso evitarlas.

La contaminación del aire es producida por las actividades de la naturaleza, como las explosiones volcánicas o incendios forestales causados de manera natural y también por variadas acciones del ser humano que cotidianamente observamos, como son la generación de electricidad (de alta generación de contaminantes como el dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y dióxido de carbono), el uso indiscriminado de combustibles fósiles, la fabricación de bienes de producción y de bienes de consumo y otros que producen contaminantes al aire. Todas estas acciones producen la contaminación acrecentando el daño al ambiente.

---

<sup>26</sup> Unión de grupos ambientalistas, *Quiénes somos*, en: <http://www.gloobal.net/iepala/global/fichas/ficha.php?entidad=Agentes&i>, Fecha de consulta: 10 de julio de 2016.

<sup>27</sup> Instituto Nacional de Ecología (INE)-RETC, *Componente del Sistema Nacional de Información Ambiental*, [www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/265.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/265.pdf), Fecha de consulta: 10 de julio de 2016.

El otro elemento primordial para la vida es el agua, que la encontramos en sus tres estados: líquido (océanos, lagos, ríos y aguas del subsuelo), sólido (hielo, en glaciares y casquetes polares) y gaseoso (vapor), es un recurso abundante pero a la vez escaso, si lo analizamos desde el punto de vista de su utilidad, dada la escasez de agua dulce, por lo tanto registra un alto valor para la vida. Según datos de INEGI, en México el 77% del agua se utiliza en actividades agropecuarias, esto es, se utiliza para el riego de cultivos, bebederos para el ganado, entre otros; el 14% se destina para uso doméstico; 5% es utilizada en termoeléctricas y el 4% a la industria en forma autoabastecida<sup>28</sup>.

Por todos es conocida la necesidad del elemento agua en alimentación, aseo o para otros usos (en la industria, medicina, transportación o como esparcimiento del ser humano) en términos generales para muchos usos. El resultado de las actividades antropogénicas, es un agua contaminada con un uso restringido y económicamente inviable o muy costosa en ocasiones y cuando se utiliza, sin tratamiento, puede causar o causa problemas de salud y económicos.

Cuando incorporamos al agua materias como microorganismos, productos químicos, residuos industriales u otras aguas residuales, estamos contaminando el vital líquido, misma que no será posible utilizar para labores cotidianas. De igual manera cuando esas aguas contaminadas son arrojadas a los ríos los contaminan y si estos vierten sus aguas a los océanos, también los contaminan, dañando a la flora y fauna marina.

Dada la primordial necesidad de la población del agua, las autoridades federales la incluyeron en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018, como el Programa Nacional Hídrico 2014-2018. El titular de la SEMARNAT en ese entonces, expreso en un mensaje: "la adecuada disponibilidad y calidad del agua es uno de los pilares del desarrollo nacional, una condición necesaria para mantener el bienestar y salud de nuestra población y uno de los elementos indispensables

---

<sup>28</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Cuéntame de México, agua, usos*. <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/agua/usos.aspx?tema=T>, Fecha de consulta: 15 d julio de 2016.

para un medio ambiente sano<sup>29</sup> que se formuló para lograr la regulación, uso y explotación del recurso agua. En este sentido son importantes organismos gubernamentales como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), cuya función es la preservación de las aguas nacionales y su administración sustentable, así como la de otorgar seguridad en materia hídrica. Asimismo tiene atención en lo que se refiere al tratamiento de las aguas residuales y el manejo integral y saludable en cuencas y acuíferos en el país<sup>30</sup>.

Somos conscientes de que el agua permite la conservación y evolución de los ecosistemas, por lo que es menester extremar el cuidado de la limpieza del agua. A toda la población le corresponde este aspecto debido a que la seguridad del agua se definió como un “derecho humano individual para disponer de agua limpia suficiente que favorezca una vida sana y productiva”, en el 2º Foro mundial del Agua, La Haya, 2000.

Existen causas y factores que aumentan o disminuyen la oferta de agua. Entre los factores que reducen la oferta de agua se tienen a la deforestación, la erosión, pérdida de biodiversidad, incendios forestales, el cambio climático, contaminación del aire. En contraposición tenemos los factores que aumentan la demanda de agua: que son aumento de la población, urbanización, industrialización, la agricultura y el inadecuado manejo de cuencas hidrológicas.<sup>31</sup> Esto es una balanza en la cual se tiene que poner bastante atención pues de ella depende el crecimiento sustentable del país.

El tercer elemento primigenio es el suelo, recurso de la naturaleza que nos auxilia en nuestras necesidades para continuar con nuestra existencia. La intervención del ser humano con la realización de actividades en los campos causa el deterioro del suelo y de sus características. Los cambios en la vocación de los espacios geográficos, por ejemplo el cambio del suelo forestal por agrícola, provocan deterioro y erosión del suelo.

---

<sup>29</sup>Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), *Misión, visión y objetivos*, en <http://www.conagua.gob.mx/ocb/Contenido.aspx?n1=1&n2=187>, Fecha de consulta: 25 de julio de 2016.

<sup>30</sup> Organismo desconcentrado de la SEMARNAT.

<sup>31</sup> Editorial, *Revista Ciencia y Desarrollo*. Volumen 39, número 266. Julio-agosto de 2013, pp. 34-39.

Por otro lado, el suelo se utiliza de acuerdo a nuestras necesidades, de esta manera tenemos los diversos usos del suelo: agropecuario, para urbanización (construcción de viviendas y de otros usos), industrial e infraestructura.

Este elemento está limitado, como lo podemos apreciar en las distintas vocaciones que desarrolla como bosques, zonas agrícolas, regiones ganaderas, desarrollos mineros y urbanos, por lo que es importante cuidar la vocación que tiene asignada. El desorden del uso del suelo está ocasionando el deterioro de extensas zonas geográficas, al transgredir las disposiciones gubernamentales en los tres niveles de gobierno. Las presiones económicas y sociales actúan sobre los individuos orillándolos a actuar sin tomar en cuenta las medidas regulatorias en materia de suelos; personas, grupos y organizaciones invaden zonas boscosas, cauces de ríos, zonas áridas, colinas y montes, zonas agrícolas, entre otros, en este sentido, el ser humano se vuelve un depredador del suelo y ocasiona una problemática institucional de asignación de servicios, además, lo más alarmante, de un muy importante desequilibrio ambiental.

### **1.5 Deforestación.**

La deforestación o tala de árboles como también se le conoce en el país, con el transcurso de los años se ha convertido en un grave problema socioeconómico tanto en lo relacionado a la explotación forestal, como en su función para recargar los acuíferos subterráneos y otros servicios ambientales; indudablemente nos proporciona flora y fauna que al resentir el problema de la pérdida del bosque, perece o emigra.

Para tener una idea de la importancia que tiene el sector forestal exponemos que México cuenta con una superficie continental de poco más de 198 millones de hectáreas y que según datos estadísticos producidos por el Departamento de Montes de la FAO. "México cuenta con aproximadamente 64 millones de hectáreas de bosques de clima templado y selvas que abarcan el 32% del

territorio nacional. Adicionalmente el país cuenta con 56 millones de hectáreas de matorrales y cerca de 2 millones de hectáreas de vegetación hidrófila.<sup>32</sup>

En resumen el área forestal está formada por bosques y selvas, así como de matorral xerófilo y otras áreas forestales.<sup>33</sup> Además, el territorio nacional está cubierto por lo que se denomina desierto y que se caracteriza por ser un ecosistema con una precipitación pluvial limitada de 250 mm o menos.

Cabe señalar que de la explotación de los bosques se obtienen beneficios económicos, sociales y ambientales, por lo que es indispensable cuidar ese recurso; de esa actividad obtenemos empleos, recursos maderables y no maderables, medicinas, alimentos, materiales de construcción, además de flora y fauna que habita el bosque. En síntesis, las actividades que se realizan en las zonas boscosas, coadyuvan al crecimiento económico del país.

En la parte social, el aprovechamiento de los bosques contribuye en la realización de actividades recreativas y de esparcimiento; en lo que corresponde a beneficios ambientales colabora con la captura de carbono, mitigadores de las emisiones del CO<sub>2</sub>; ayuda a incrementar las reservas de agua, flora y fauna; auxilia a estabilizar el clima; en términos generales, auxilia en el aumento y en su caso, a conservar la biodiversidad.

Apoyados en información de INEGI podemos establecer que en México se explotan especies maderables como pino, oyamel, encino y no maderables como resinas, fibras, gomas, ceras, otros (incluyen hongos, semillas, hojas, nopal, tallos, frutos, entre otros).

En nuestro país entre 1940 y 1970 la explotación de los bosques se efectuaba con base en concesiones que otorgaba el Gobierno que tenían una vigencia de hasta 30 años. Estas concesiones de extracción de madera se otorgaron en las regiones más ricas en los Estados de Chihuahua, Durango, Oaxaca, Chiapas y

---

<sup>32</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina*, <http://www.fao.org/docrep/006/j2215s06.htm>, Fecha de consulta: 29 de julio de 2016.

<sup>33</sup> *Idem*.

Quintana Roo. El efecto económico y social resultó negativo pues beneficio a los inversionistas con mejores posibilidades financieras, marginando a los campesinos, que son los verdaderos dueños de la riqueza forestal. Esta situación provocó el incremento en la tala de los bosques.<sup>34</sup>

En 1986 la Ley Forestal se reformó y en la misma se prescribió la concesión forestal reconociendo los derechos de las comunidades para aprovechar el bosque. Años después, durante el periodo presidencial de Vicente Fox Quezada se crea la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), como organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, el 4 de abril de 2001.

Desde principios del siglo XX hasta la actualidad se ha ejercido una tala de bosques y una explotación de los bosques desmedidas, así como el cambio de uso de suelos forestal por agrícola (agricultura itinerante), expansión ganadera, recolección intensiva de leña para combustible y los incendios forestales, acciones que están llevando al suelo a un proceso de desertificación.

Por otra parte, la deforestación de los bosques y selvas del país hacen perder superficie forestal año tras año, causando fuerte impacto ambiental, como sucedió en el sexenio presidencial de Adolfo López Mateos, que con el fin de otorgar tierra a miles de campesinos, se abrió la selva tropical húmeda a la colonización, afectándola gravemente. La deforestación afecta intensivamente la captación y purificación de agua, conservación del suelo, captación de bióxido de carbono, por citar algunos ejemplos. Estas situaciones podrían mitigarse si se practicara una silvicultura sustentable apalancada por programas de apoyo que ejecuta la Comisión Nacional Forestal, como es el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) que es una política ambiental y de aprovechamiento de los recursos, que se caracteriza por ser un instrumento de “transformación de las prácticas culturales silvícolas, de promoción e inducción de inversiones en

---

<sup>34</sup>Greenpeace México, *La deforestación y sus causas*. <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Bosques/La-deforestacion-y-sus-causas/>, Fecha de consulta: 13 de agosto de 2016.

infraestructura ambiental, de creación de mercado y de financiamiento para el desarrollo sustentable”.<sup>35</sup>

La aceleración de la deforestación en México según informes de la ONU, aumentará la tendencia a la conversión de suelos fértiles en suelos áridos; en zonas parcialmente desérticas y desérticas, agravando las condiciones de la población rural en forma directa, e impactando económica y productivamente a la población en general.

La Comisión Nacional Forestal informó que del 2005 al 2010 se perdieron 775 mil hectáreas de bosques y selvas proyectando para los siguientes años una deforestación de 155 mil hectáreas anuales.

Resulta preocupante saber que personas u organizaciones, que conociendo que son áreas naturales protegidas, realizan cambios en el uso del suelo en terrenos forestales sin la autorización de la autoridad, en este caso el de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Por otro lado se realizan actos de tala clandestina que impactan negativamente en las actividades del aprovechamiento racional del bosque.

Por lo expuesto, reiteramos la urgencia de aplicar las leyes en la materia y propugnar para que el Gobierno genere políticas públicas capaces de canalizar la actividad forestal y evitar, en lo posible, las repercusiones negativas ante estas perspectivas.

## **1.6. El Cambio Climático.**

La LGEEPA en el artículo 3° fracción V Bis expresa que cambio climático es el “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que

---

<sup>35</sup> Comisión Nacional Forestal, *Programa de Desarrollo Forestal 2014-2018*, <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/25918/3.3.2.5. Programa Nacional Forestal PR ONAFOR 7oct15.pdf>, Fecha de consulta: 25 de julio de 2016.



altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables”.

Para entender el significado de Cambio Climático es necesario saber lo que significa el efecto invernadero. “los gases de efecto invernadero toman su nombre del hecho de que no dejan salir al espacio la energía que emite la Tierra, en forma de radiación infrarroja, cuando se calienta con la luz del Sol”.<sup>36</sup>

El efecto invernadero se describe como el fenómeno natural por el cual los rayos solares calientan la superficie del planeta la que irradia esa energía después en forma de calor que es retenido por los gases de la atmosfera, siendo los más relevantes el vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, conservando una temperatura promedio de unos 15°, que es el ambiente propicio para la vida.<sup>37</sup>

Dentro de los gases de efecto invernadero (GEI), el dióxido de carbono es el gas que siendo un componente menor, resalta por su importancia en la composición de la atmósfera. Se libera en erupciones volcánicas de manera natural y de manera antropogénica mediante actividades como deforestación, uso de combustibles fósiles (que entre más se realizan mayormente se incorpora este gas a la atmosfera influyendo en la aceleración del cambio climático). Recibe el nombre de efecto invernadero, precisamente por no dejar salir al espacio la energía que emite la tierra, afectando el clima de la Tierra, cuando la composición es alterada.

Otros contribuyentes al clima lo constituyen los océanos y la Criósfera, esta constituye los hielos perpetuos del planeta, que al estarse derritiendo, influyen en el aumento de la temperatura y en la modificación del clima en general.

Hacia 1988 se creó un Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), “fundado para evaluar los riesgos del cambio climático inducido por los seres humanos que junto con la Academia Nacional de Ciencias de

---

<sup>36</sup> Gutiérrez Nájera, Raquel, *op. cit.*, pp. 30-31.

<sup>37</sup> *Ibidem*, pp. 18-19.

Estados Unidos (NAS), atribuyen la mayor parte del calentamiento reciente a las actividades humanas".<sup>38</sup>

En 1992 en Río de Janeiro, Brasil, la ONU adoptó la Convención Marco sobre el Cambio Climático para tratar los problemas mundiales relacionados con el cambio climático. Más tarde en 1997, los gobiernos acordaron una adición denominada Protocolo de Kioto para dar mayor rigor a las medidas adoptadas para lograr la estabilización de los gases de efecto invernadero (GEI), como el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y los gases industriales hidrofluorocarburo, perfluorocarburo y hexafluoruro de azufre, emitidos por todos los países, aunque los más industrializados, mostraron renuencia a ratificar este protocolo.<sup>39</sup>

El Protocolo de Kioto entró en vigor el 16 de febrero de 2005, sin embargo los Estados Unidos y Rusia se negaron a ratificarlo. Finalmente Rusia lo hace en noviembre de 2004 y Estados Unidos, el mayor emisor de gases de efecto invernadero en el mundo, se niega a hacerlo. En diciembre de 2011 sumaban 192 los países que habían ratificado dicho protocolo cuyos objetivos marcados en forma individual por los países parte, eran los de reducir en 5 % mínimo respecto del estatus de 1990, sus emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático mundial.<sup>40</sup>

El protocolo de Kioto empezó a perder fuerza debido al argumento generalizado en la 15ª. Conferencia de las Partes de la Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático, efectuada en Copenhague, Dinamarca en 2009, donde se esperaba concretar un acuerdo jurídicamente vinculante para más allá del 2012, donde los países en vías de desarrollo insistían en que los países industrializados habían alcanzado su estatus precisamente por sus actividades altamente contaminantes afectando al ambiente mundial y a sus habitantes, por lo que debían de reducir drásticamente el porcentaje de gases de efecto invernadero. Por su parte Estados Unidos en su defensa acusa a China de ser el país más

---

<sup>38</sup>Zorrilla Arena, Santiago y Silvestre Méndez, José. *Diccionario de Economía*. Editorial Limusa, tercera edición. México. 2016 pp. 59 y 69.

<sup>39</sup> Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Protocolo de Kioto.

<sup>40</sup> Carbon Trade Watch, *¿Qué es el Protocolo de Kyoto?*[www.carbontradewatch.org/carbon-connection-es/que-es-el-protocolo-de-kyoto.html](http://www.carbontradewatch.org/carbon-connection-es/que-es-el-protocolo-de-kyoto.html). Fecha de consulta: 28 de julio de 2016.

contaminante por lo que su porcentaje en la emisión de gases debería ser mayor al 20% determinada para ambos países.

México, como país Parte se comprometió a disminuir la emisión de GEI, con participación de sus propios recursos y además, si contaba con apoyo financiero y tecnológico internacional, obteniendo así, logros en las metas enunciadas.

Finalmente, en la Convención se determina que las economías en vías de desarrollo deberán dar seguimiento a sus acciones y reportar sus resultados a la ONU. En tanto Estados Unidos debería reducir sus GEI en 30% en relación al 2004 para 2020 y China mejoraría sus metas de reducción para esa fecha.

Es importante señalar que en la Convención se definió el cambio climático en el Artículo 1, párrafo 2 en esta forma: “Por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa 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.”

En el artículo tercero, fracción V Bis de la LGEEPA establece la definición de cambio climático como: “Cambio de clima atribuido directa 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 tiempos comparables”. Idéntica definición a la formulada en la Convención sobre el cambio climático.

Los comentarios científicos, activistas y cotidianos expresan la preocupación por las consecuencias, seguramente diferenciadas, que traerá los efectos del cambio climático para todos los países en general. Parece que no queremos entender la magnitud de los problemas que con nuestras actividades tenemos la capacidad de causar, sobre todo con las que realizan los países industrializados que son los que más generan gases de efecto invernadero. Para evitar la generación de gases invernadero es necesario implantar planes que contengan actividades sustentables que pueden moderar o disminuir dichas consecuencias.

A nivel local es necesario con la aplicación efectiva del aparato jurídico y las NOM al respecto, regular las actividades que generan GEI. También debemos aplicar los instrumentos de educación ambiental, concientizar sobre la importancia de regular tales actividades, así como de otras medidas dirigidas a la información sobre el problema. En la medida en que se aplique las medidas jurídicas, se obtendrá respuesta en la disminución de los delitos ambientales y se obtendrán mejores logros en el aprovechamiento de los recursos naturales.

El evento más reciente sobre la reducción de gases de efecto invernadero, Conferencia de las Partes (COP 21) se celebró en diciembre de 2015, conocida como Acuerdo de París en el que participó nuestro país y que deberá ser ratificado por países que representen el 55% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Este acuerdo sustituirá al protocolo de Kioto en las obligaciones de los Estados.

El objetivo de esta reunión fue el de lograr que el aumento de las temperaturas del clima se mantenga por debajo de los 2°C., comprometiéndose los países desarrollados a aportar un fondo de US\$ 100 000 millones para los países en desarrollo. Asimismo se convino en revisar este acuerdo cada 5 años.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, COP 21, *Acuerdo de París de 2015*.

## CAPITULO 2

### 2. Régimen Jurídico para la Protección del Ambiente en México.

El poder legislativo del país con la promulgación de la Constitución de 1917 y con la preocupación de cuidar los recursos naturales de nuestra biodiversidad, en beneficio de su sustentabilidad, desde entonces se ha dado a la tarea de crear diversas leyes para la protección del ambiente, mismas que constantemente está reformando tratando de actualizarlas por el continuo avance nacional e internacional que se registra en materia ambiental.

De igual manera se mantiene atento a lo que sucede con los fenómenos naturales y antropogénicos, éstos últimos que entendemos como corriente de pensamiento que enuncia la posición central del hombre, que actúan sobre nuestra biodiversidad y que puedan poner en riesgo la sustentabilidad de los recursos, como son a nivel local la contaminación de ríos y depósitos de agua, la contaminación atmosférica, contaminación de tierras, contaminación por residuos sólidos, deforestación y otros. Además de fenómenos con repercusión mundial “que puede ser indicada de la siguiente forma:

- Destrucción de selvas tropicales y degradación del suelo;
- Contaminación de agua, suelo y aire
- Pérdida de biodiversidad
- Cambio climático y el calentamiento global de la tierra (efecto invernadero)
- Adelgazamiento de la capa de Ozono,
- Crecimiento urbano, ruido y basura.”<sup>42</sup>

Si tomamos en cuenta la huella ecológica en México, es decir, el impacto que ejercen las comunidades sobre el ambiente tomando en cuenta la cantidad de

---

<sup>42</sup> Gutiérrez Nájera, Raquel. *op cit.* pp. 24-25

tierra y agua que requiere la población para producir los recursos que consume y absorber sus desechos, es posible estimar su sustentabilidad.<sup>43</sup>

Ese impacto afecta directamente a la población y a la biodiversidad, por lo que cabe destacar la importancia del papel que juegan la Constitución y demás leyes, tanto federales, estatales como los bandos de policía y buen gobierno municipales, así como otras disposiciones que rigen los aspectos ambientales dentro del país y aquellos que tienen repercusión más allá de los límites de nuestros territorios terrestre y ámbito marítimo.

Para materializar el conjunto jurídico ambiental se emiten normas y reglamentos, plasmando de manera precisa lo que debe hacerse y dar a conocer las sanciones en caso de incumplimiento de las reglas respectivas. Reunidos estos instrumentos, las autoridades ambientales deben proponer y ejecutar acciones que las lleven a una aplicación efectiva de esta legislación.

Antes de llegar a establecer las posibilidades de la aplicación, recordemos que en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal se establecen las atribuciones de cada Secretaría de Estado en relación con los aspectos ambientales. También manifestamos que encontramos claro que la observancia de la legislación ambiental es responsabilidad principal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), sobresaliendo en sus actividades la protección al ambiente. Esta dependencia coordina, asiste y se asocia con todos los organismos que tienen relación con la materia ambiental.

El 4 de junio de 1992 se crea la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), “órgano administrativo desconcentrado de la SEMARNAT, con autonomía técnica y operativa...” para vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales ambientales, regulando las actividades industriales con características riesgosas, contaminación del aire, suelo y el cuidado de los recursos naturales.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup>World Wild LifeFoundation, WWF, *EcologicalFootprint*, traducción propia,[http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/teacher\\_resources/webfieldtrips/ecological\\_balance/e\\_co\\_footprint/index.cfm](http://wwf.panda.org/about_our_earth/teacher_resources/webfieldtrips/ecological_balance/e_co_footprint/index.cfm), Fecha de consulta: 18 de agosto de 2017.

<sup>44</sup> Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1167/1/mx.wap/que\\_es\\_la\\_profepa.htm](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1167/1/mx.wap/que_es_la_profepa.htm), Fecha de consulta: 20 de agosto de 2016.

Como resultado de las reformas a la LGEEPA, “en diciembre de 1996 se publica el decreto por el cual se reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la ley. El centro de estas modificaciones es la transferencia de atribuciones, funciones y recursos a las entidades federativas, proceso que afecta de manera sustancial el carácter de las leyes ambientales de los estados elaboradas a fines de los ochenta y principios de los noventa”.<sup>45</sup>

En este contexto, cada una de las entidades federativas tiene su ley estatal de protección al ambiente y su aplicación se encuentra dentro del marco que dicta la ley general ambiental. De esta manera constatamos, que el régimen jurídico ambiental se tiene en todo el ámbito nacional otorgando el instrumento legal para hacer cumplir con la protección al ambiente.

Cabe señalar que la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de ámbito federal, otorga a la SEMARNAT responsabilidades como las de formular la política ambiental; crear, administrar y vigilar áreas naturales protegidas marinas y terrestres; proteger la flora y fauna silvestre, así como a los ecosistemas marinos; prevenir y controlar la contaminación de la atmosfera, la que se genera por ruido, la lumínica, la visual y por olores, entre otras.

Para cumplir con dichas responsabilidades, existe en el país, un conjunto de leyes federales y estatales, así como organismos encargados de aplicar la regulación ambiental y otros destinados al cuidado de los recursos naturales.

## **2.1 La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las Leyes Ambientales.**

La Constitución de 1917 contiene una variada regulación ambiental; dentro de ella, en particular analizaremos sus artículos 2º, 4º, 25, 26, 27, 28, 73 fracción XXIX-G, 115 y 133; realizaremos algunas reflexiones sobre los mismos en función del orden numérico que mantienen en la Constitución General.

---

<sup>45</sup>Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación de 13 de diciembre de 1996.

Previo a nuestra exposición, por la importancia que tienen, nos referiremos a los derechos humanos que la Constitución establece en el primer párrafo del artículo 1º: “En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los Tratados Internacionales de los que el Estado mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece”.

En nuestro país los derechos humanos son aquellos que cada persona posee. Se revisten de principal importancia, la que se manifiesta en el tercer párrafo del artículo en comento, que a la letra dice: “Todas las autoridades en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de Universalidad, Interdependencia, Indivisibilidad y Progresividad. En consecuencia el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos en los términos que establezca la ley”.

Como lo expresamos, iniciaremos con el análisis del artículo 2º, reformado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 2001; el artículo establece que “la nación tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas...” en general, en las comunidades indígenas, además de hacer un señalamiento ambiental al instituir, a favor de éstas, en la fracción V la disposición de “conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras en los términos establecidos en esta Constitución”.

Con el transcurso de los años se han efectuado estudios sobre la biodiversidad, como es el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México, destacando su importancia; también enfatizamos la responsabilidad de los indígenas para el cuidado y conservación de sus territorios; son los pueblos y comunidades indígenas los que disponen en sus tierras, de una mayor variedad de especies de flora y fauna silvestre y que durante mucho tiempo, ellos han contribuido a incrementarlas.



En el párrafo sexto del artículo 2º, se insta el derecho de los pueblos y comunidades indígenas sobre la determinación y la autonomía que se les reconoce, por lo que podrán decidir sus formas internas de convivencia y organización social económica, política y cultural.

El mismo artículo puntualiza, en la fracción VI: “acceder con respeto a las formas y modalidades de propiedad y tenencia de la tierra establecida en esta Constitución y a las Leyes de la materia, así como a los derechos adquiridos por terceros o por integrantes de la comunidad, al uso, disfrute preferente de los recursos naturales, de los lugares que habitan y ocupan las comunidades, salvo aquellos que corresponden a las áreas estratégicas, en términos de esta Constitución. Para estos efectos las comunidades podrán asociarse en términos de ley”.

Podemos concretar que este artículo involucra aún más a las comunidades indígenas dentro de la nación única e indivisible, al constituirse como responsables del cuidado y aprovechamiento de los recursos naturales; de los ecosistemas dentro de sus tierras.

A continuación analizamos el artículo 4º constitucional que estatuye la protección y el desarrollo de la familia y de manera puntual enumera los derechos de la persona y de la familia en la alimentación, salud, sobre el consumo de agua, a una vivienda familiar digna, a un medio ambiente sano, acceso a la cultura, a la práctica del deporte y a disfrutar de los bienes y servicios que presta el Estado.

En este sentido cabe cuestionar si los procedimientos administrativos que proporciona ofrecen la aplicación de que se trata en este artículo.

No debemos olvidar que contamos con mecanismos de control de la Constitución, como son la controversia constitucional y la acción de inconstitucionalidad para incurrir con eficacia en la resolución de los problemas ambientales.

Destacamos la importancia que reviste el quinto párrafo del artículo 4° en el que se establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar el cual está garantizado por el Estado. Además, decreta la responsabilidad para quien provoque daño y deterioro ambiental. Aspectos que determina la intervención de las autoridades ambientales.

El párrafo decimosegundo del artículo, establece el derecho de acceso a la cultura y al disfrute de los bienes y servicios que presta el Estado. En nuestra opinión, este párrafo debe ser aprovechado para llenar los huecos culturales y también para manifestar el mecanismo e importancia de la relación de la comunidad en su convivencia con la naturaleza.

Ahora bien, el marco constitucional del desarrollo nacional en México lo contiene los artículos 25, 26, 27 y 28. En el artículo 25, se consigna que al Estado le corresponde la rectoría del desarrollo nacional; que es responsabilidad del Estado generar el crecimiento económico para que éste sea integral y sustentable, lo que significa que el mismo llevará la planeación y realizará funciones para conducir, coordinar y orientar las actividades económicas del país. También se plasma en este artículo que tendrá la responsabilidad exclusiva de las áreas estratégicas, determinadas en el artículo 28 Constitucional, auxiliándose para ello en organismos y empresas productivas que se designen.

El artículo 26 establece que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional para impulsar el crecimiento de la economía y a los que se sujetarán los programas de la administración pública.

Resaltamos la importancia de este artículo por la relación que tiene con el crecimiento económico y sobre todo con el crecimiento sustentable, que debe proyectarse para coadyuvar en el bienestar de las generaciones presentes y venideras.

Para que el Estado ejerza la rectoría del desarrollo nacional, la constitución en el artículo 27, estatuye que las tierras y aguas dentro de los límites nacionales, corresponden originariamente a la Nación, que ha tenido y tiene el derecho de

transmitir el dominio de ellas a los particulares para constituir la propiedad privada, considerada esta como el dominio de los particulares sobre tierras y aguas. A partir del establecimiento de la propiedad privada, el Estado se reserva el derecho de administrar las tierras que son de su dominio directo, constituyendo la propiedad pública.

El artículo 27 constitucional se refiere a la propiedad de la tierra en las fracciones I, IV, V, VI, XV, XVII, XVIII, y XIX; a los núcleos de población o comunidades campesinas, en las fracciones VII, VIII y IX y al fomento del desarrollo rural integral en la fracción XX, mediante el impulso a la producción agrícola, ganadera y forestal.

Este artículo, desde su inclusión en la Constitución de 1917 ha tenido 20 reformas entre enero de 1934 y enero de 2016, que reflejan las políticas de gobierno con cada una de ellas.<sup>46</sup>

Cabe señalar la importancia de la reforma energética, cuya iniciativa fue anunciada por el Presidente de la República, en agosto de 2013, aprobada por el Poder Legislativo Federal y declarada constitucional el 18 de diciembre del mismo año, siendo promulgada por el Poder Ejecutivo Federal el 20 de diciembre de 2013.

Estamos de acuerdo en que uno de los aspectos por demás importantes de esta reforma, es que la nación mantiene la propiedad originaria de los recursos de petróleo e hidrocarburos y por lo tanto se sostiene la restricción de otorgar concesiones con derechos sobre estos recursos naturales.

Por otra parte, la Ley de Hidrocarburos establece en el Capítulo II, De los Contratos para la Exploración y Extracción, en su artículo 11, que “el Ejecutivo Federal por conducto de la Comisión Nacional de Hidrocarburos...podrá celebrar

---

<sup>46</sup> Cámara de Diputados, LXIII legislatura. *Reformas constitucionales por artículo*. pp. 24 y 25 [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/sumario/CPEUM\\_sumario\\_art.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/sumario/CPEUM_sumario_art.pdf), Fecha de consulta: 22 de agosto de 2016.

contratos para la exploración y extracción...” dejando entrever en los contratos que los hidrocarburos en el subsuelo son propiedad de la Nación.

La Constitución General en el artículo 28 establece las áreas estratégicas que el Estado debe administrar “...correos, telégrafos y radiotelegrafía; minerales radiactivos y generación de energía nuclear; la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica y la exploración y extracción del petróleo y los demás hidrocarburos...”, artículo que fue reformado mediante decreto publicado el 20 de diciembre de 2013, versión vespertina. Además de prohibir los monopolios que económica y socialmente tanto daño causan a la economía.

Sin embargo el modelo de economía abierta aplicado en el país junto con las ideas globalizadoras, según nuestra opinión, pronto actuarán a favor de la privatización de las actividades contenidas en el artículo 28 como lo demuestra la reforma energética y las concesiones para la generación de energía eléctrica.

De igual modo, en el artículo 73 fracción XXIX inciso G, se consagra la base constitucional en materia ambiental facultando al Congreso de la Unión para expedir leyes sobre protección al ambiente en concurrencia entre los tres niveles de gobierno dentro del ámbito de sus competencias. Las disposiciones que la expresan las encontramos en el artículo 3°, primer párrafo, artículo 4°, párrafos cuarto y sexto y en el artículo 73, fracción XXIX-G lo que significa que existen competencias en el ámbito ambiental federal, estatal y municipal.

Asimismo el artículo 124 constitucional coadyuva al establecimiento de las competencias al establecer “que las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los Estados”.

En relación con los municipios, en el artículo 115, fracción III, se establecen las funciones y servicios públicos a cargo de los mismos que representan interés para la población como son el agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, alumbrado público, limpieza, recolección, traslado, tratamiento y

disposición final de residuos, y otros más a los que se aplican las normas oficiales en materia ambiental. Además consagra que “los municipios, previo acuerdo entre sus ayuntamientos podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos”...

Por el contenido de este artículo sobresale la importancia de la actuación de los municipios en relación con el ambiente. Las comunidades municipales tienen estrecha relación con la naturaleza y al disponer de la prestación de los servicios municipales, por lo que tienen una fuerte responsabilidad en materia de preservación, protección y explotación de los recursos naturales.

Al respecto de la protección, preservación y restauración de los ecosistemas, en las entidades federativas se han elaborado reglamentos en varios municipios y por ejemplo, en el caso del Estado de Veracruz, se cuenta con el “reglamento municipal del equilibrio ecológico y la protección al ambiente”, cuya finalidad consiste en regular las atribuciones en esa materia, en cada municipio del Estado.

También existen reglamentos, según pudimos indagar para los municipios de Chihuahua, Chihuahua, de Tepatitlán de Morelos, Guadalajara y Ahualulco, en el Estado de Jalisco, por nombrar algunos.

En tanto, el artículo 124 constitucional coadyuva al establecimiento de las competencias al establecer “que las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los Estados”.

Sobre el artículo 133, que trata sobre la supremacía constitucional, podemos señalar que contribuye a definir el ámbito de los tratados internacionales en que participa el país, incluidos los de materia ambiental, los que, una vez aprobados por el Senado, son considerados como Ley Suprema de la Nación, siendo obligatorios para las autoridades y en general para todos los habitantes del territorio nacional.

En el análisis de este artículo nos lleva a tratar el Derecho Internacional, del que tomamos la definición siguiente: “conjunto de normas reguladoras de las relaciones entre los sujetos de la comunidad internacional”.<sup>47</sup> De esta manera, el mismo establece las responsabilidades de cada Estado para lograr el respeto de uno al otro. En esta materia, se involucran las conferencias efectuadas por la ONU, las convenciones internacionales y demás resoluciones que involucran a los Estados internacionalmente.

Regresando a nuestro marco jurídico debemos señalar, que entendemos como Leyes Generales aquellos ordenamientos jurídicos que tienen competencia concurrente de autoridades locales y federales y como Leyes Federales aquellas que tienen competencia de carácter federal; competencia cuyo ámbito comprende la Federación, todo el territorio nacional. De lo anterior, a continuación haremos comentarios de las siguientes leyes:

### **Ley Federal de Responsabilidad Ambiental**

En junio de 2013 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental para regular la responsabilidad por los daños al ambiente, su reparación y compensación.

Esta ley es reglamentaria del artículo 4° constitucional, cuyo objeto se expresa en su artículo 1° y que consiste en regular los daños ambientales, reparación y compensación de los mismos, cuando se exijan a través de procesos judiciales. Cabe señalar que con la expedición de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental se reforman, adicionan y derogan varias disposiciones de diversas leyes.

En su artículo 2°, fracción XI se definen como Leyes Ambientales, “...a los ordenamientos cuyo objeto y disposiciones hagan referencia a la preservación o restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente o sus elementos” como el caso de los siguientes: Ley General del Equilibrio Ecológico y la

---

<sup>47</sup>De Pina Vara, Rafael. *Diccionario de Derecho*, trigésima quinta edición. Editorial Porrúa, México, 2006. p. 235.

Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Ley de Aguas Nacionales, Ley General del Cambio Climático, Ley General de Bienes Nacionales, Ley Federal sobre Metrología y Normalización, Ley de Navegación y Comercio Marítimo.

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental otorga el marco jurídico, junto con otras Leyes, para hacer posible la sanción a los daños causados al ambiente por personas físicas y morales. Esta Ley tiene por objeto lo concerniente a la protección, preservación y regeneración del ambiente hasta lograr su equilibrio.

La responsabilidad ambiental surge cuando una persona física o moral, causa directa o indirectamente, con su acción u omisión un daño al ambiente. Los daños causados al ambiente conllevan una responsabilidad de reparación y compensación. En su artículo 2º, fracción III, se define como daño al ambiente: “Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como de los servicios ambientales que proporcionan”.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 13º de esta Ley, la reparación consistirá en “restituir a su estado base los hábitat, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales sus condiciones químicas, físicas y biológicas y las relaciones de interacción que se den entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan”.

Al respecto, la ley en su artículo 2º, fracción XVI, define como servicios ambientales “las funciones que desempeña un elemento o recurso natural en beneficio de otro elemento o recurso natural, los hábitat, ecosistema o sociedad”.

La compensación procederá por excepción en los casos que se indican en el artículo 14 de la misma ley, los cuales son:

“I Cuando resulte material o técnicamente imposible la reparación total o parcial del daño, o

II Cuando se actualicen los tres supuestos siguientes:

- a) Daños producidos al ambiente por obra o actividad ilícita, previa evaluación de impacto ambiental;
- b) Que la Secretaría haya evaluado los daños producidos ilícitamente posteriormente;
- c) Que la Secretaría expida una autorización posterior al daño, al establecer que las obras o actividades resultan en su conjunto sustentables y jurídica y ambientalmente procedentes en términos de las leyes ambientales y política ambiental.

Finalmente debemos señalar que en el artículo 9º de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, se establece que para lo no previsto por esta Ley, se aplicarán las disposiciones del Código Civil Federal y del Código Federal de Procedimientos Civiles.

A continuación presentamos una breve descripción de las leyes ambientales que refiere la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental:

### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

Sin duda que consideramos con un nivel jerárquico superior a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en el DOF en enero de 1988, cuya reforma más importante se efectuó en 1996.

Esta ley es reglamentaria de la Constitución General en las disposiciones que estatuye referidas a la preservación, restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente. Asimismo, la ley establece en su primer artículo que “tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establece las bases” para efectuar diversas acciones encaminadas a la sustentabilidad y el cuidado de los recursos naturales y de los ecosistemas del territorio nacional.



A partir de 1996, el país ha experimentado muchos cambios reflejados en la composición de su población, en las actividades económicas, en el crecimiento de las ciudades, en la explotación de los recursos naturales, entre otros.

En este caso, nos preguntamos si la LGEEPA ha respondido a las necesidades de la población, porque no debemos olvidar que la ley es dinámica y debe actualizarse a los ritmos en que lo hace la población. Para conocer la eficacia de la ley necesitamos conocer si los objetivos y metas determinados para un periodo dado, se cumplieron cualitativamente y/o cuantitativamente. En el transcurso de la investigación trataremos de establecer si la aplicación de esta y demás leyes ambientales lo hicieron con eficacia.

### **Ley General de Vida Silvestre.**

Este Ordenamiento fue publicado en el DOF el 3 de julio del 2000, la Ley General de Vida Silvestre, es reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Tiene por objeto establecer la concurrencia del Gobierno Federal, los Gobiernos de los Estados y de los Municipios dentro de sus respectivas competencias concertando lo relacionado a la conservación y aprovechamiento de la vida silvestre y de su hábitat, exceptuando las especies maderables y no maderables y especies cuya vida sea el agua, que son reguladas por las leyes forestal y de pesca, respectivamente.

Como lo expresamos anteriormente el país tiene una rica biodiversidad en sus ecosistemas, por lo que resulta de vital importancia disponer de esta ley para proteger, conservar y generar especies, así como el cuidado de su hábitat.

Destacamos que reforzando la aplicación de esta ley, en su artículo 2° se establece que en todo lo no previsto por esta ley se aplicará las disposiciones de la LGEEPA.

En su artículo 3° determina conceptos a los que debe apegarse cualquier comunidad para su cumplimiento en lo referido a la fauna silvestre y el cuidado de su hábitat, estableciendo en la fracción XLIX la definición de vida silvestre.

Es de suma importancia lo que se estatuye en el artículo 5° sobre la política nacional acerca de la vida silvestre, al señalar que el objetivo es “su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país”.

Sin duda que al leer el párrafo anterior, de inmediato pensamos en la concurrencia de la intervención de las autoridades federales, estatales y municipales, así como la participación de las comunidades para el cuidado de la vida silvestre, meditando los mecanismos y la implementación de principios de previsión y educación ambiental que coadyuven a la eficacia de la aplicación de la ley buscando la consecución de su objetivo enunciado.

### **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.**

Esta ley es reglamentaria del artículo 27 Constitucional; es de interés público y observancia general en todo el territorio nacional y de suma importancia en cuanto a los recursos forestales naturales.

El artículo 2° de la Ley establece como objeto general, entre otros, “contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del País, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológico-forestales, sin perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos”.

En su artículo 5° se establece la propiedad de los recursos forestales en función de la posesión de los terrenos forestales del territorio nacional: “...corresponde a los ejidos, las comunidades, pueblos y comunidades indígenas, personas físicas o morales, la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios que sean

propietarios de los terrenos en que se ubiquen. Los procedimientos establecidos por esta Ley no alterarán el régimen de propiedad de dichos terrenos”.

Dentro de la terminología empleada en la Ley, determina como la Secretaría, a la SEMARNAT, estatuyendo en el artículo 16 sus atribuciones; también se establecen, en el Título Primero, Capítulo II, otros términos como, aprovechamiento forestal, áreas de protección forestal, áreas forestales permanentes y otra terminología que auxilia en los efectos de la Ley.

En su artículo 8°, se establecen las bases para la integración y funcionamiento del Servicio Nacional Forestal para atender al sector forestal.

El Estado determina la política forestal nacional y establece como instrumentos de la misma, a la Planeación del Desarrollo Forestal, el Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Nacional Forestal y de Suelos, la Zonificación Forestal, el Registro Forestal Nacional, las Normas Oficiales Mexicanas en materia forestal, el Sistema Nacional de Gestión Forestal y el Estudio Satelital anual, del índice de Cobertura Forestal.

Nos parece importante destacar el artículo 29 de la ley en comento, en el que se establece el desarrollo forestal sustentable, al que se considera como área prioritaria del desarrollo nacional debido a que las actividades públicas y privadas, que se le relacionen, deberán tener el carácter de sustentable.

### **La Ley de Aguas Nacionales.**

Es ley reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia de aguas nacionales y es de observancia general en todo el territorio nacional. La cual establece en su artículo 1°, que: “Tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable”.

El agua es el elemento primigenio de alto valor e indispensable para la vida en el planeta y por lo tanto para la vida en nuestro país. La explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, definidas en el párrafo quinto del artículo 27 Constitucional, se realiza mediante concesiones otorgadas por la Comisión Nacional del Agua u Organismo de cuenca, a personas físicas y morales tanto públicas como privadas.

En su artículo 3º contempla una serie de definiciones para dejar claro los diversos conceptos y acciones en materia de agua que se pretendan realizar por los interesados. Asimismo en la fracción XLII se refiere al “Programa Nacional Hídrico como el documento rector que integra los planes hídricos de las cuencas a nivel nacional”.

Además de la Comisión Nacional del Agua, en el artículo 14 Bis3 hace referencia al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua como un organismo público descentralizado sectorizado a la Secretaría que tiene por objeto realizar investigación, desarrollar adaptar y transferir tecnología y preparar recursos humanos calificados para el manejo, conservación y rehabilitación del agua y su entorno a fin de realizar el desarrollo sustentable.

El artículo 14 Bis 5 trata de la política hídrica nacional enumerando 22 principios que la sustentan, entre los que nosotros resaltamos, sin menospreciar ninguno, los siguientes:

- I Que señala que el agua es un bien de dominio público que tiene valor social, económico y ambiental;
- II La gestión del agua será descentralizada y por cuenca hidrológica;
- VI Los usos del agua de cuencas, acuíferos y trasvases entre cuentas debe ser regulada por el Estado;
- VII Que trata de las concesiones y asignaciones de agua;
- X La gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca hidrológica;
- XI Los servicios ambientales que presta el agua deben cuantificarse y pagarse;
- XX Educación ambiental en materia de agua

El capítulo II establece las concesiones, asignaciones y permisos de descarga del agua, de los Organismos de Cuenca y de la expedición de estos mecanismos para el uso o aprovechamiento del recurso, establecidos en los artículos del 20 al 25.

En el capítulo III, se establecen los derechos y obligaciones de las concesiones y asignaciones del agua que comprende del artículo 28 al 29 BIS 6.

En el título séptimo de la ley, Prevención y Control de la Contaminación de las aguas y Responsabilidad por Daño Ambiental, se establecen las disposiciones en los artículos del 85 al 96 BIS 1.

Finalmente en el artículo 124 BIS se estatuye que toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades, podrán recurrir a la denuncia popular en los términos del Capítulo VII de la LGEEPA.

### **Ley General de Cambio Climático.**

Fue publicada el 6 de junio de 2012; en su artículo 1º establece que “es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del Equilibrio Ecológico”.

Como Ley General tiene por objeto garantizar el derecho a un ambiente sano, así como establecer la concurrencia de facultades de los tres niveles de gobierno para determinar y aplicar medidas para adaptarse al cambio climático. Esta Ley está en congruencia con las disposiciones definidas a nivel internacional (para todos los países) por la ONU en materia de cambio climático, como son las de reducir las emisiones, mitigación de los gases de efecto invernadero y fortalecer las estrategias de adaptación con medidas que aumenten nuestra resiliencia: “capacidad de un sistema (ecosistema, comunidad biológica, una persona o una comunidad entera) para responder a una crisis o disturbio sin perder su

estructura, funciones y procesos de retroalimentación característicos<sup>48</sup>; término que entendemos como habilidad para surgir de la adversidad, adaptarse o recuperarse para acceder a una vida productiva.

En nuestro país se requiere de una aplicación efectiva del aparato jurídico y de las Normas Oficiales Mexicanas al respecto, a fin de regular la cantidad de los gases de efecto invernadero que se generan con las actividades productivas.

### **La Ley General de Bienes Nacionales.**

Ley de orden público e interés general que en su artículo 1º especifica como su objeto establecer los bienes que constituyen el patrimonio de la Nación así como determinar el régimen de dominio público de los bienes de la federación e inmuebles de los organismos descentralizados federales, así como de determinar las reglas para la integración y adquisición y operación de los Inmuebles.

La Ley considera del dominio público de la Federación, entre otros, las plataformas insulares, el lecho y el subsuelo del mar territorial, los terrenos baldíos y nacionales, los terrenos ganados natural o artificialmente al mar, ríos, corrientes, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional.

Podemos decir que la ley directamente se encuentra relacionada a la preservación de los recursos naturales y a la explotación de los mismos.

### **Ley Federal sobre Metrología y Normalización.**

Esta ley rige en todo el país y sus disposiciones son de orden público y de interés social, tiene como objeto en materia de metrología y en materia de normalización. En la primera se incluye, entre otros, lo referente al Sistema General de Unidades de Medida; y en materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación, incluye la elaboración y observancia de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y las Normas Mexicanas (NMX), que se definen en el artículo

---

<sup>48</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, "Ciencias", *Revista de difusión Ciencias de la UNAM*, octubre 25 de 2015, pp. 111-112.

3° fracciones X y XI de la ley. En este sentido las normas son disposiciones que regulan bienes, servicios y otras actividades del sector público y del sector privado, que trabajan dentro de un proceso de normalización en el que participan los denominados organismos de normalización y la Secretaría de Economía.

A los organismos nacionales de normalización la ley los define en la fracción XIII del artículo 3°, como “las personas morales que tengan por objeto elaborar normas mexicanas”.

Las NOM son expedidas por las dependencias de la Administración Pública Federal. En el caso de las NOM para el sector ambiental, la SEMARNAT o en conjunto con otra dependencia, expide las normas para proteger y promover el mejoramiento del ambiente, de los ecosistemas para preservar los recursos naturales. A diferencia de las NOM que son obligatorias, las NMX son regulaciones técnicas de aplicación voluntaria y son expedidas por la Secretaría de Economía.

Cuando las NMX son elaboradas por la SEMARNAT y por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y aprobadas por el Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COTEMARNAT) se identifican con la letra “AA”. Para su consulta fueron clasificadas por categorías: Agua, atmosfera, fomento y calidad ambiental, potabilización de agua, protección de flora y fauna, residuos, ruido y suelo.

Las NOM son regulaciones técnicas de observancia obligatoria. Son expedidas por Dependencias normalizadoras estableciendo especificaciones y características de productos, procesos, instalaciones actividades y servicios, embalaje, etiquetado, cuya finalidad es la de evitar riesgos a la salud o seguridad de las personas, al medio ambiente y al público consumidor.

La Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía cuenta con toda la información para conocer las especificaciones de bienes, servicios y todas aquellas actividades que deben tener una norma oficial o norma mexicana. El artículo 40 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización establece las

características y especificaciones de los productos y procesos en cuanto signifiquen un peligro para la seguridad o salud de las personas, animales, vegetales, el medio ambiente o el medio laboral.

Asimismo del artículo 112 hasta el 120-A de dicho ordenamiento, se establecen las sanciones del incumplimiento de las disposiciones de esta Ley, sin perjuicio de las establecidas en otros ordenamientos legales.

### **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.**

Disposición jurídica publicada en el DOF el 8 de octubre de 2003. Su artículo 1º establece que: “La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refiere a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuo en el territorio nacional”. Tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable previendo el uso de los residuos peligrosos y de los residuos sólidos urbanos, así como la contaminación con estos residuos estableciendo medidas para su remediación.

En el artículo 6º de la Ley se establece que “la Federación, entidades federativas y municipios ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación” de acuerdo a sus competencias.

Más adelante en el artículo 15 se estatuye que la SEMARNAT agrupará y subclasificará a los residuos peligrosos; en tanto que en el 25 la Secretaría “deberá formular e instrumentar el Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos...”

En México existen varios generadores que la ley los clasifica como grandes, pequeños y microgeneradores de residuos, por lo que deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de acuerdo a la ley.



## **Ley Federal de Procedimiento Administrativo.**

En su artículo 1° señala los sujetos de aplicación de la ley y sus limitaciones en cuanto que no será aplicable a materias de carácter fiscal, responsabilidades de los servidores públicos, justicia agraria y laboral, ni al ministerio público en ejercicio de sus funciones.

En el artículo 2° establece que la ley se aplicará supletoriamente a las leyes administrativas y que el Código Federal de Procedimientos Civiles se aplicará supletoriamente a esta ley.

### **2.2. Normatividad y Sanciones por Violación de Normas Ambientales.**

La normatividad en materia ambiental está basada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, de la cual surgen leyes, reglamentos y normas para su aplicación. Las disposiciones en materia ambiental comprenden aquellas “reglas de conducta imperativa atributiva” cuyo objetivo es la protección del ambiente, de los recursos naturales<sup>49</sup>.

Por otra parte, por lo que hasta hoy hemos aprendido, podemos expresar que la violación de normas es la realización de actos que contradigan las disposiciones estatuidas por ellas; un comportamiento de omisión o una conducta que vaya en contra de las normas, constituyen incumplimiento al que le corresponde una sanción.

En nuestro caso la normatividad jurídica comprende las leyes ambientales de la que hemos realizado un análisis somero; partimos del momento en que entendemos que la Constitución Federal es la fuente de la normatividad ambiental, debido a que de ella derivan las demás leyes y normas que sientan las bases para que el Estado pueda regular, en beneficio de las comunidades, los recursos naturales susceptibles de apropiación, cuidar de su conservación, así como preservar y restaurar el equilibrio ecológico en el país.

---

<sup>49</sup>García Máynez, Eduardo. *Introducción al Estudio del Derecho*. Editorial Porrúa, vigésima séptima edición revisada, México, 1977. p. 16.

También las autoridades ambientales y la sociedad entera deben mantenerse vigilantes para intervenir en caso de violación de las normas ambientales dispuestas por el orden jurídico, acatando las disposiciones en materia de sanciones que deban aplicarse a los infractores. Consideramos de mucha importancia la transparencia en las sanciones a los transgresores de la ley ambiental, porque de esta manera se generarán ideas para prevenir este tipo de inobservancias.

La violación de leyes o normas ambientales causadas por acciones antropogénicas, tienen efectos sobre los bienes tutelados, muchas veces imprecisos, sobre la salud del ser humano y en el ambiente, aunque deducimos que tienen consecuencias económicas y cuyo impacto puede ser en el entorno, zonal, estatal, regional o nacional, por la pérdida o detrimento de la esfera jurídica patrimonial o los que carecen de esta naturaleza como la vida o la salud.

La Ley Federal de Responsabilidad Ambiental define en el artículo 2° fracción III al daño ambiental como “pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, o de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las interrelaciones de interacción que se dan entre éstos, así como los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto en el artículo 6° de esta ley”.

Los beneficios que brindan los servicios ambientales generalmente son destinados a la colectividad, por lo que se trata de derechos colectivos o difusos en los que solo en determinadas circunstancias se pueden señalar un único titular por lo que resulta con dificultad para aplicar el derecho ambiental en materia de daño ambiental.

Ahora bien, si quisiéramos utilizar al amparo en asuntos ambientales no tendríamos resultados pues este mecanismo solamente puede utilizarse en los casos en que son violadas nuestras garantías individuales en forma directa. Lo mismo sucedería si tratáramos de presentar una controversia constitucional o

acción constitucional buscando la eficacia en la resolución de problemas ambientales.

Derivado de lo anterior, es nuestra opinión prevenir los posibles daños ambientales dictando anticipadamente las medidas que los eviten. Establecer estrecha vigilancia en las actividades económicas productivas y sancionando efectivamente a los infractores.

### **2.3. Competencia de las Leyes Federales.**

El orden jurídico del País lo conforman las leyes Federales, los 32 ordenes jurídicos de las Entidades Federativas y los correspondientes a los casi 2,500 órdenes jurídicos municipales. Partimos de que las leyes federales son normas jurídicas creadas por el poder legislativo para regular la conducta de la sociedad en general; son normas obligatorias establecidas en todo el territorio nacional, que en caso de violación o incumplimiento, mediante el Poder Judicial se penaliza a quien o quienes las infrinjan.

El ámbito federal está constituido por el Poder Legislativo, el Poder Ejecutivo y el Poder Judicial de la Federación.<sup>50</sup> El Poder Legislativo está conformado por el Congreso de la Unión: Cámara de Diputados, Cámara de Senadores; y la Auditoría Superior de la Federación. El Poder Ejecutivo lo integran la Presidencia de la República, las Secretarías bajo el mandato de la Presidencia, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los organismos como Petróleos Mexicanos, Procuraduría General de la República, Órganos Jurisdiccionales Administrativos, Organismos Descentralizados no sectorizados. El Poder judicial de la Federación lo conforman la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Consejo de la Judicatura Federal, Tribunales Colegiados de Circuito y el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación. Otros organismos como el Banco de México, Comisión Federal de Competencia Económica, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, varios Institutos como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Chapingo, entre otros.

---

<sup>50</sup>Diario Oficial de la Federación de 01 de abril de 2013.

Las Leyes expresan la voluntad popular; las Leyes Federales emanan de la Constitución, son reglamentarias de la misma y siguen un proceso legislativo en el que son aprobadas por el Congreso de la Unión; son de orden público, es decir, que los ciudadanos y residentes en el territorio nacional están obligados a cumplirlas.

Asimismo, México celebra con otros países u organismos internacionales los llamados Tratados Internacionales los cuales deben de estar de acuerdo con la Constitución, aunque se encuentran por debajo de ella, situación que le otorga a ésta, la categoría de Ley Suprema de la Nación. La Suprema Corte de Justicia de la Nación con el criterio de la supremacía constitucional por mandato del artículo 133 constitucional, coloca a los tratados internacionales por encima de las leyes federales y a éstas, antes de las leyes estatales.

El artículo 89, fracción I constitucional, establece como facultades y obligaciones del Presidente de la República, las de “Promulgar y ejecutar las leyes que expida el Congreso de la Unión, proveyendo en la esfera administrativa a su exacta observancia”.

Cuando nos referimos a una ley federal, de inmediato pensamos en su reglamento, pero no necesariamente a toda ley le corresponde un reglamento; una ley puede existir aunque nunca se reglamente. Un reglamento es un conjunto ordenado de reglas y conceptos que por autoridad competente se establece para la ejecución de una ley o para regir en el interior de una corporación o dependencia. Según la Ley Federal de Procedimiento Administrativo define al reglamento como “un acto administrativo de carácter general expedido por las dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal y estar publicado en el DOF, para que produzcan efectos jurídicos”. El reglamento está subordinado a la ley, por lo que se convierte en un instrumento de aplicación de la misma.

## **2.4. Competencia de las Leyes Estatales.**

Las leyes estatales son aquellas expedidas por las Legislaturas o Congresos de las entidades federativas, para tener vigencia en el ámbito territorial de la propia entidad federativa y relativa a cuestiones que no sean de competencia federal. Como ejemplos tenemos las constituciones estatales, leyes ordinarias, leyes municipales, normas individualizadas en el ámbito espacial de las Entidades Federativas y zonas dependientes de los gobiernos de los Estados, según el artículo 48 constitucional (“...con excepción de aquellas islas sobre las que hasta la fecha hayan ejercido jurisdicción los Estados”).

Podemos expresar que a partir de los años setenta, la preocupación, primero por el cuidado y después por la regeneración de los recursos naturales en todo el territorio nacional y por los gobiernos estatales, propició la creación de leyes ambientales para regular el crecimiento sustentable en cada una de las Entidades Federativas. Este pensamiento llevó a la creación y promulgación de leyes ambientales de competencia estatal, en cada Entidad Federativa.

Posteriormente al año de 1988 cuando se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de ámbito federal, los Gobiernos de los Estados fueron creando sus leyes estatales con relación a esa Ley General. Todas esas leyes estatales referidas al equilibrio ecológico y la protección al ambiente, mismas que se publicaron en sus respectivos diarios o gacetas oficiales estatales entre 1989 y 2004, manifestaron la preocupación de los gobiernos locales por preservar, restaurar y mejorar el equilibrio ecológico en los ecosistemas situados en la jurisdicción de sus respectivos territorios<sup>51</sup>.

Las disposiciones de las leyes estatales repercuten directamente en el quehacer de los municipios; de la actuación de éstos, se verán beneficiados o perjudicados los habitantes y la biodiversidad que los conforman, en la medida en que se realicen los preceptos que por ley tienen que efectuar las autoridades municipales.

---

<sup>51</sup>Leyes aprobadas por los Congresos Estatales, publicadas entre 1989 y 2004 en sus respectivos diarios o gacetas estatales.

## **2.5. Competencia de las leyes municipales.**

*El artículo 115 Constitucional establece que los Estados tendrán... “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...*

*II. Los municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la Ley.*

*III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:*

*Agua potable, drenaje, alcantarillado; tratamiento y disposición de sus aguas residuales; alumbrado público; limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abasto; panteones; rastro; calles, parques y jardines y su equipamiento; seguridad pública en los términos del artículo 21 de esta Constitución, policía preventiva municipal y tránsito; las demás que las legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socio-económicas de los municipios...”*

Destacando la importancia que la Constitución General otorga al municipio libre, como base de la división territorial de las Entidades Federativas y siguiendo las ideas en materia municipal, consideramos al Gobierno Municipal como el más cercano a la sociedad, además de lo anterior, por el hecho de proporcionar los servicios públicos que establece el artículo 115 Constitucional. Si estos servicios públicos no se realizan o se efectúan de una manera deficiente, la población sufrirá las consecuencias por la carencia de su otorgamiento, además de lo más grave, los efectos directos al ambiente y las repercusiones en la disminución de la calidad de vida de los habitantes de las comunidades. De acuerdo con lo expresado, resulta de primordial importancia las disposiciones jurídicas que se dicten por las autoridades municipales, que aun no teniendo poder legislativo, poseen la facultad para expedir Bandos de Policía y Buen Gobierno,

Reglamentos, Circulares y otras Disposiciones Administrativas de observancia general, que contribuyan al orden jurídico del municipio.

Los bandos de policía y buen gobierno son normatividades u ordenamientos de carácter general relacionados con cuestiones de policía, faltas administrativas por alterar la paz y el orden público; por poner en riesgo la seguridad de la comunidad.

### **Ciudad de México antes Distrito Federal.**

El Distrito Federal, hoy Ciudad de México, se crea con la promulgación de la primera Constitución Federal en 1824, como sede de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, estableciendo así que no dependería de ninguno de los otros Estados sino a todos por igual. El Distrito Federal se conformó por municipios bajo el gobierno de un Departamento Central, mismos que más tarde desaparecieron para que en la década de los años setenta, se crearan las Delegaciones Políticas. Para tal objeto se promulga la ley que estableció la nueva división política. El Distrito federal, era gobernado por un jefe de gobierno, elegido por primera vez en 1997.<sup>52</sup>

La estructura orgánica del Distrito Federal, actualmente Ciudad de México, difiere de la que corresponde a los Estados ya que también es la sede de los poderes de la Federación, así lo establece el artículo 44 constitucional, por lo que el gobierno es integrado por los poderes federales y los poderes locales, ejecutivo, legislativo y judicial. Hasta noviembre de 2015 las autoridades locales eran la Asamblea Legislativa, el Jefe de Gobierno del Distrito Federal y el Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal.

A partir de enero de 2016, aprobada la reforma política del Distrito Federal por la Cámara de Senadores, se le nombra Ciudad de México, como entidad federativa, con autonomía constitucional, desapareciendo el Estatuto de Gobierno al que sustituirá con su propia constitución, que será elaborada por una asamblea

---

<sup>52</sup> Discurso del Dr. Fray Servando Teresa de Mier, en pro de que la Ciudad de México, se convierta en Distrito Federal, <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2893/47.pdf>, Fecha de consulta: 20 de agosto de 2016.

constituyente; asimismo, las delegaciones políticas serán sustituidas por alcaldías.

Por la importancia que tiene haremos una breve reseña de lo que constituía el Distrito Federal a partir de 1987. En ese año, el gobierno federal por medio de decreto, crea una asamblea de representantes con poderes legislativos limitados. Años después, en 1993 nuevamente mediante reforma constitucional, se crea la figura de jefe del Distrito Federal y para 1996 por otra reforma constitucional, se instituye la figura de Jefe de Gobierno del Distrito Federal y se conforma la Asamblea Legislativa con facultades legislativas, elabora leyes, decretos y disposiciones en materia de presupuesto locales, los que se publican en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, que es su órgano informativo y en el diario Oficial de la Federación.

El Jefe de Gobierno es el ejecutivo local y tiene a su cargo la Administración Pública constituida por Secretarías de Estado, Procuraduría General de Justicia del Distrito federal, Oficialía Mayor, Contraloría General del Distrito Federal y la Consejería Jurídica y de Servicios Legales.

Cabe resaltar que dentro de la Administración Pública encontramos a la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA), misma que trabaja en seis rubros para la protección ambiental y para promover el desarrollo sustentable del medio ambiente urbano (calidad del aire y cambio climático, movilidad sustentable, suelo de conservación y biodiversidad, infraestructura urbana verde, abastecimiento y calidad del agua, educación y comunicación ambiental).<sup>53</sup>

En el año 2000 se promulgó la Ley Ambiental del Distrito Federal aunque por decreto del 18 de diciembre de 2014 se modifica su denominación a Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, en cuyo primer artículo se define el objeto de esta Ley y en el segundo el ámbito de su aplicación.

En términos generales en los tres niveles de gobierno contamos con disposiciones jurídicas de protección al ambiente, del equilibrio ecológico y de

---

<sup>53</sup> Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA), <http://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas>, Fecha de consulta: 25 de febrero de 2017.



desarrollo sustentable. En todos ellos se manifiesta cierta congruencia para la aplicación respectiva de las leyes y disposiciones administrativas respetando la jerarquía constitucional. Sin embargo existen ciertas dudas en cuanto a la competencia de cada nivel de gobierno, cuando pueden intervenir los tres.

La LGEEPA ha constituido la base sobre la que las entidades federativas han creado sus leyes de protección al ambiente y del equilibrio ecológico, de 1988 a la fecha, planteando políticas ambientales, proyectando planes y programas y realizando acciones para la protección, mejoramiento y preservación del ambiente, en sus respectivos territorios y cuyos resultados deben reflejar el esfuerzo nacional, situación que se presentó en el Distrito Federal, hoy Ciudad de México.

## Capítulo 3

### 3. Marco Institucional para la Protección del Ambiente en México.

Entendemos que una institución, es un organismo que cumple con funciones de interés público y que el marco institucional lo conforman un conjunto de políticas y leyes que rodean y limitan a un determinado asunto, problema o circunstancia. Por lo tanto, las “instituciones son órganos constitucionales de la Nación”.<sup>54</sup>

En cuanto al marco constitucional para la protección del ambiente, tiene como base el artículo 4º, párrafo quinto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al establecer en el Título Primero, Capítulo I, de los Derechos Humanos y sus Garantías, que “toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y el deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley”. En este sentido el Ambiente se convierte en un bien jurídico tutelado que debe recibir el amparo o la protección del Estado, mediante la creación de normas jurídicas que prescriban sanciones a las conductas que puedan lesionarlo y de instituciones que son organismos a los que se les asigna funciones de interés público.

La Federación, las Entidades Federativas y el Distrito Federal, ahora Ciudad de México, pueden formular leyes, normas y disposiciones. En el caso de los municipios, elaborar bandos de policía y buen gobierno para garantizar el ambiente sano, tal como lo establece la Constitución Mexicana. Para lograr lo anterior, deberán formular políticas ambientales en sus respectivos ámbitos de competencia, así como servirse de instituciones para la aplicación de esa legislación que habrán de formular.

Por otro lado se han llevado a cabo reformas en la Administración Pública Federal adecuando y regulando diferentes disposiciones administrativas y en materia de políticas públicas; éstas últimas, ya sean como acciones, decisiones u omisiones

---

<sup>54</sup> De Pina Vara, Rafael, *op. cit.* p. 323.

de gobierno para resolver problemas que se presenten en las comunidades. Por la importancia que éstas tienen, a continuación nos concentraremos en su exposición debido a que en nuestra opinión, los problemas deben solucionarse con acciones dirigidas a un problema específico con la intervención de varios actores de la sociedad.

### **3.1 Las Políticas Públicas como Instrumento de Protección al Ambiente.**

Iniciamos este inciso exponiendo la definición de política pública: “Las acciones de gobierno que tienen como propósito realizar objetivos de interés público y que los alcanza con eficacia y aun eficiencia, son los que en términos genéricos puede llamarse política pública.”<sup>55</sup>

Por nuestra parte y por lo que hemos asimilado en lecturas sobre políticas públicas, las entendemos como aquellas acciones, decisiones u omisiones que el Gobierno formula y proyecta para resolver problemas públicos con la participación de sus propias instituciones, consideradas como estructuras sociales, de entidades privadas y la sociedad civil, con la finalidad de lograr mejoras económicas, financieras y tratar de alcanzar mayores niveles de bienestar social en las comunidades del país.

En este sentido, las políticas públicas pasan a ser de interés común o colectivo; asimismo, permiten establecer, junto a otros instrumentos, el diagnóstico de la situación socioeconómica que se vive en el país, en regiones determinadas o en ecosistemas definidos y con ello lograr una mejor aplicación de los recursos financieros que se utilizan, intentando solucionar problemas de carácter económico, social, de infraestructura, ambientales, entre otros.

Por lo que se refiere a la política ambiental, Raúl Brañes, en su libro *Manual de Derecho Ambiental*, la define como “el conjunto de acciones que se diseñan para lograr la ordenación del ambiente”.<sup>56</sup>

Ahora bien, el Ambiente requiere para su protección y conservación, la presentación de iniciativas, acción esa información científica que en manos de

---

<sup>55</sup> Aguilar, Luis F. *Política Pública*. segunda reimpresión. Siglo XXI editores. México. 2012. p 17.

<sup>56</sup> Brañes Ballesteros Raúl. *op. cit.*, p. 176-177.

quienes tomen decisiones, sean capaces de convertirlos en políticas públicas. Con estas variables se formula las políticas ambientales.

La preocupación oficial por las políticas ambientales en México se remonta a los años cuarenta, periodo en la que se promulgó, en 1946, la Ley de Conservación de Suelo y Agua; esta Ley, en los artículos 1° y 2° detentaba por objeto, fomentar, proteger y reglamentar la conservación de suelos y aguas destinados a la agricultura, dada la importancia de esa actividad en ese periodo<sup>57</sup>.

En aquella década México experimentó un marcado crecimiento demográfico, avances en la agricultura e importantes aportes para lograr el desarrollo de la industrialización; se destaca la característica del aumento de la población en las áreas urbanas. Todos estos factores provocaron una explotación acelerada de suelos, agua, bosques y en general de recursos naturales, lo cual causó la generación de contaminantes del aire, agua y tierra, debido al uso de sustancias y de las tecnologías aplicadas.

Con la inercia mostrada en los regímenes presidenciales entre 1946 y 1976, para destacar la importancia que debía darse al crecimiento económico del país basado en el desarrollo de la agricultura y de la industria, se atendía poco los cada vez mayores conflictos ambientales que se generaban. Fue hasta 1971 que se promulgó la Ley para la Prevención y el Control de la Contaminación enfocada básicamente para combatir los problemas de salud pública y de las dificultades que se presentaban en los sistemas ecológicos. La ley estaba bajo la responsabilidad de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia.

El ordenamiento decretaba la instalación de tecnología para controlar la contaminación; ofrecía estímulos fiscales e incentivos para la descentralización de personal y empresas industriales hacia ciudades del interior del país.

Destacamos que lo importante en la etapa de los años setenta era lograr el crecimiento económico, pero debemos insistir que también se tenía preocupación por el bienestar de la sociedad y para lograrlo se requería medidas que pudieran

---

<sup>57</sup> *Ley de conservación de suelo y agua*, publicada en el Diario Oficial de la Federación de 6 de julio de 1946.

resolver paso a paso la problemática que se presentaba con el crecimiento de la agricultura y de la industria.

Con el cambio presidencial, a partir de 1982 el Estado se preocupó principalmente por generar una política ambiental que contribuyera a disminuir los problemas de la contaminación. Para ello, entre otras medidas, se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), acto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de diciembre de 1982; asimismo, también se promulgó la Ley federal de Protección al Ambiente., la que se había publicado el 11 de enero de 1982.

Posteriormente, se facultó al Congreso de la Unión para legislar en la concurrencia de los tres órdenes de gobierno, federal, estatal y municipal, en materia de protección al ambiente, en el ámbito de las respectivas competencias de estos niveles de gobierno, decretadas en la Constitución Mexicana<sup>58</sup>.

Siguiendo con la línea de política ambiental, como hemos expuesto en 1988 se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), con base en las leyes anteriores.

Por la importancia que tiene el agua para el ser humano y el manejo de la misma, en 1989 se crea la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

Para 1994 se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). En 1996 se efectúan reformas a la LGEEPA en algunos de sus artículos. Por otra parte, con la reforma de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal del 30 de noviembre de 2000, la SEMARNAP se transforma en la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Por la importancia de la política ambiental, deducimos que la LGEEPA dedica el Capítulo III para tratarla. Esta Ley General establece en el artículo 15 un mandato al Ejecutivo Federal que consiste en la observación de veinte principios, esto es, valores éticos que orientan la actuación de la autoridad. En el artículo 16, se

---

<sup>58</sup> *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, artículo 73, fracción XXIX-G.

dispone que quince principios, fracciones de la I a la XV, que corresponde observar a las entidades federativas lo mismo que a los municipios.

El Capítulo IV de la LGEEPA, establece los Instrumentos de la Política Ambiental y está dividido en ocho secciones:

- I. Planeación Ambiental.
- II. Ordenamiento Ecológico del Territorio.
- III. Instrumentos económicos.
- IV. Regulación ambiental de los asentamientos humanos.
- V. Evaluación del impacto ambiental.
- VI. Normas oficiales mexicanas en materia ambiental.
- VII. Autorregulación y auditorías ambientales.
- VIII. Investigación y educación ecológica.

Por lo que se refiere a la planeación ambiental esa ley establece en su artículo 17, que la misma, debe estar incorporada en la planeación nacional del desarrollo. De igual manera se deberá incorporar al Plan Nacional de Desarrollo el ordenamiento ecológico que se establezca conforme a la LGEEPA, la que estatuye en su artículo 19 Bis, que se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico

I.- General del territorio;

II.- Regionales;

III.- Locales, y

IV.- Marinos.

En cuanto a los instrumentos económicos, asentados en la sección III, del capítulo IV, de dicha Ley General, se establece en el artículo 21 que la Federación, Entidades Federativas y Ciudad de México deben diseñar, desarrollar y aplicar, en el ámbito de sus competencias, las herramientas en el renglón económico, que incentiven el cumplimiento de la política ambiental, comprendida en los artículos 21, 22, 22 bis.

En enero de 2013 se efectuó una reestructuración en el Gobierno Federal, destacando, entre otras medidas, la desaparición de la Secretaría de la Reforma Agraria (SRA) y la creación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) a la que se le confirman diversas funciones de la SRA.<sup>59</sup>

Esta nueva dependencia estatuye determinados criterios para cumplir con los objetivos de la política ambiental, destacando los usos de la tierra, el transporte, el aprovechamiento del agua, corregir los factores causantes de desequilibrios del crecimiento de asentamientos humanos. Por lo tanto, a partir de ese año quedan a su cargo, la regulación ambiental de los asentamientos humanos, la planeación de desarrollo urbano y vivienda.

En la sección V del capítulo IV se hace referencia al impacto ambiental estableciendo las condiciones para realizar obras que repercutan negativamente en el equilibrio ambiental, debido a que varias de las actividades o acciones que realizan los miembros de la sociedad, las empresas y organizaciones, tienen impacto en el ambiente.

Al respecto, la LGEEPA en su artículo 3°, fracción XX, define el impacto ambiental como la “modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Ahora bien, la evaluación del impacto ambiental se maneja como una obra o actividad preventiva debido a que la misma suele encontrarse en etapa de proyecto. Asimismo, esta evaluación debe seguir las disposiciones que emite la SEMARNAT por lo que respecta a la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio en los ecosistemas, determinando dicha dependencia cuales requieren autorización. La SEMARNAT, en su página de internet, referente a la gestión ambiental, expresa que se tienen varios tipos de impacto ambiental de acuerdo a sus atributos:

- Positivo o negativo: según el efecto en el ambiente;
- Directo o indirecto: el causado por alguna acción del proyecto
- Acumulativo: suma de impactos en el pasado o en el presente;

---

<sup>59</sup> Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación de enero de 2013.

- Sinérgico: cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales;
- Residual: el que persiste después de las medidas de mitigación;
- Temporal o permanente: por un periodo determinado o definitivo.
- Reversible o irreversible: dependiendo de la posibilidad de regresar a las condiciones originales;
- Continuo o periódico: Según el periodo que se manifieste.<sup>60</sup>

Otros mecanismos utilizados para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, establecidos en la sección VI, del capítulo en cita, consisten en las normas oficiales mexicanas (NOM) en materia ambiental, las que son emitidas por la SEMARNAT y sujetas al procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

La sección VII comprende la autorregulación y auditorías ambientales. Esta sección se refiere a que los productores, empresas u organizaciones de empresas, pueden desarrollar procesos que contribuyan a la regulación ambiental y a la protección del ambiente, asimismo podrán realizar, mediante auditoría ambiental, las operaciones respecto de la contaminación y del riesgo que conllevan, en cumplimiento de los artículos del 38 al 38 BIS 2 de la LGEEPA. Cabe señalar que estas auditorías son completamente voluntarias y que evalúan los procesos de las empresas en lo que se refiere a la contaminación y al riesgo ambiental.

El artículo 38 BIS, párrafo segundo, establece que “La Secretaría desarrollará un programa dirigido a fomentar la realización de auditorías ambientales y podrá supervisar su ejecución..., dicho programa se denomina Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA)”.

Para asegurar el cumplimiento de la legislación, dentro de su estructura la SEMARNAT cuenta con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), cuya misión consiste en asegurar el cumplimiento de la legislación

---

<sup>60</sup>Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Tipos de impacto ambiental*, <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestión-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos>, Fecha de consulta: 12 de septiembre de 2016.



ambiental, prevenir y controlar la contaminación, restaurar el medio ambiente y dar seguimiento a las denuncias por incumplimiento de la legislación ambiental.

Este órgano administrativo desconcentrado fue creado para procurar justicia mediante la legislación ambiental federal, que asimismo atiende por denuncia popular, establecido en el Capítulo VII artículos del 189 al 199 de la LGEEPA.

La sección VIII del capítulo IV, investigación y educación ecológica establece que la SEMARNAT con la participación de la Secretaría de Educación Pública promuevan y se encarguen, mediante planes y programas, de formar especialistas en la materia en todo el País para investigar los sucesos ambientales.

En la exposición de este inciso hemos tratado de establecer la importancia que tienen las políticas públicas y todavía más, la participación de los integrantes de la sociedad, a los cuales van dirigidas. Cabe destacar que la sociedad debe intervenir con sus opiniones y acciones de tal manera que cuando no se cumplan con las mismas, pudiera existir incumplimiento en la legislación ambiental, lo cual debe señalarse en busca de la eficacia de las autoridades en la aplicación de las normas ambientales.

En esos casos la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente es la institución de la SEMARNAT, encargada de vigilar que la ley ambiental se cumpla; que trabaja atendiendo a la denuncia popular y realizando inspecciones y verificaciones en puertos, aeropuertos y fronteras de nuestro país, de productos en materia ambiental.

Consideramos importante expresar que la denuncia popular la puede presentar personas, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales y otras autoridades ante la PROFEPA por hechos, actos u omisiones que puedan producir desequilibrios, daños a los ecosistemas o incumplimiento de las leyes ambientales.

Finalmente, en cuanto a investigación y educación ecológica, se establece que la SEMARNAT con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promuevan y se encarguen, mediante planes y programas, de formar

especialistas en la materia, en todo el país para investigar los actos u omisiones ambientales y su relación con la sociedad.

### **3.2. Delitos contra el Ambiente y Delitos contra la Gestión Ambiental.**

En materia penal, aprendimos que el objeto material es la persona o cosa sobre la que se lleva a cabo la conducta del tipo, el cual se debe entender como la descripción de la conducta indebida.

En materia ambiental, el delito es sobre una cosa: flora, fauna, aire, agua, suelo. Asimismo para que una conducta se atribuya a una persona debe tener intencionalidad. Será dolosa cuando el sujeto activo acepte el resultado que va a producir con su acción u omisión. Será culposa cuando, se produzca el resultado que el individuo no previó creyendo que no se produciría.

Si tenemos en cuenta que cualquier falta en el cumplimiento de una ley es considerada un delito, entonces la infracción del ordenamiento ambiental, será un delito contra el ambiente.

La biosfera contiene los ambientes habitables por lo que cuando se cometen actos ilícitos en contra de ellos, se cometen delitos contra el ambiente. Estos delitos son sancionados generalmente por leyes administrativas, aunque el Código Penal Federal también los sanciona, debido a que el ambiente se entiende como el bien común que debe ser preservado; el bien jurídico protegido será el ambiente.

Los delitos contra el ambiente atentan contra la salud y seguridad de los seres humanos, contra los recursos naturales, pone en peligro las formas de vida animal y vegetal autóctonas y endémicas; atenta contra el aire, el agua y el suelo, poniendo en peligro ecosistemas; en términos generales son conductas que lesionan a la biodiversidad.

Los delitos contra el ambiente se pueden combatir desde tres materias: la administrativa, la civil y la penal. Cuando se analizan estas conductas se refleja un resultado, el daño ecológico o ambiental, razón por la cual se sancionan administrativa, civil o penalmente; en esas sanciones participan las leyes

siguientes: Ley General del Equilibrio y Protección al Ambiente, Ley Federal de Responsabilidad ambiental, Ley Federal de Responsabilidad Administrativa, Código Penal Federal, Leyes Estatales de protección al ambiente y otras leyes ambientales, de acuerdo a la competencia de cada ley.

Consideramos que dependiendo de la conducta que daña el ambiente y del grado en que se atenta contra el bien jurídico, se define la persecución administrativa o penal. Sin embargo, existe duda en a quien se debe perseguir, si al actor final o al causante, o bien al creador de las tecnologías utilizadas.

Sobre todo en la contaminación del aire y suelo. Esta duda puede llevar a una posible impunidad de los delitos contra el ambiente.

El Código Penal Federal en el Título Vigésimo Quinto, Delitos contra el Ambiente y la Gestión Ambiental, Capítulos Primero, Segundo y Tercero, establece en los artículos del 414 al 420 Ter, además de los artículos 421,422, 423, las penas en materia de delitos contra el ambiente clasificados en actividades tecnológicas y peligrosas, de la biodiversidad o de la bioseguridad. También el Código Penal Federal establece en el Capítulo Cuarto, Delitos Contra la Gestión Ambiental, las penas en el artículo 420 Quater.

Los delitos contra la gestión ambiental son aquellos actos u omisiones que se realizan por violar las reglas establecidas para la conservación y protección del ambiente. Estos delitos se persiguen mediante querrela formulada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), ante la Procuraduría General de la República. En términos generales la PROFEPA se responsabiliza del cuidado, preservación, inspección y vigilancia del cumplimiento de las leyes de protección ambiental. Entre sus atribuciones se encuentran las de regular las actividades industriales que conllevan un riesgo ambiental, la contaminación del aire, agua y suelo y el cuidado de los recursos naturales para contribuir al desarrollo sustentable.

El Derecho Penal es importante en el ámbito ambiental, con su aplicación se trata de evitar los daños graves a los bienes jurídicos ambientales, al regular y sancionar las conductas contra el ambiente. Al respecto el Código Penal Federal

en el Capítulo Primero, de las actividades tecnológicas y peligrosas, en sus artículos 414, 415 y 416 prevé las penas para las conductas que se describen en su contenido. Consideramos que este ordenamiento jurídico resulta concluyente por sus disposiciones en cuanto a privación de la libertad y multas.

Existe una opinión generalizada, con la cual estamos de acuerdo, de que la función del derecho penal debe ser la de intervenir en aquellos casos en que las otras ramas del Derecho no sean suficientes. Sabemos que el mismo, tiene como fin la protección de los valores fundamentales como es la vida, el patrimonio, la salud, el ambiente.

En el artículo 203 de la LGEEPA, que es el fundamento de la responsabilidad por perjuicios al ambiente, establece que toda persona que afecte el ambiente, los recursos naturales o la biodiversidad estará obligada a reparar los daños causados. De igual forma, en el Título I de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental regula la responsabilidad que emana de los daños ocasionados al ambiente; pero estamos conscientes que es difícil evaluarlos y sobre todo el costo que ello significa, generando una incógnita. Por lo anterior, consideramos que las autoridades deben de estar pendientes con medidas preventivas para evitar los daños a la naturaleza.

Asimismo, el precepto establece que el término para demandar la responsabilidad ambiental es de cinco años, a partir del momento en que se produzca el hecho u omisión, que en materia ambiental nos parece un periodo corto debido a que los efectos del daño pueden presentarse posteriores a dicho lapso, lo cual puede demeritar la eficacia de la ley al no poderse aplicar.

Puntualizamos que en la LGEEPA no se utiliza el término de daño ambiental, sino el de desequilibrio ecológico, establecido en su artículo 3º fracción XII, que lo describe como “La alteración de las relaciones de interdependencia de los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”.

Por otra parte, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental en el artículo 2º, fracción III, define el daño al ambiente como “pérdida, cambio, deterioro,

menoscabo, afectación o modificación adversos y medibles de los hábitat, de los ecosistemas de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se den entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan”.

En estos términos, entendemos las graves consecuencias que se causan al realizar acciones u omisiones que influyan en el desequilibrio de los ecosistemas, por lo que nos permitimos insistir que es preferible prevenirlas y evitarlas en lo posible.

### **3.3. Aspectos Punitivos.**

Describimos la punibilidad como la amenaza de una pena que contempla la ley al violar una o varias normas. Con el título de este inciso nos referimos a la posibilidad de castigos que pueden tener las violaciones a las leyes ambientales. Estamos de acuerdo que se debe imponer una pena cuando una conducta prohibida perjudique la convivencia de los demás ciudadanos. Partimos de que lo punitivo, el derecho a sancionar o castigar, es facultad del Estado; a nadie le es permitido hacer justicia por propia mano. Así se encuentra consagrado en el artículo 17 constitucional, tercer párrafo, que establece que “El Congreso de la Unión expedirá las leyes que regulen las acciones colectivas. Tales leyes determinarán las materias de aplicación, los procedimientos judiciales y los mecanismos de reparación del daño...”, en el caso de la materia ambiental, la violación de las leyes ambientales se penalizan, según lo establece la LGEEPA, mediante sanciones administrativas.

A este respecto nos preguntamos si una sanción administrativa puede cubrir los daños hechos por personas u organizaciones a los ecosistemas o en general al ambiente como sucede con la contaminación del aire, la de lagos, lagunas de agua dulce y aguas marinas, destrucción de selvas y bosques, acabando con flora y fauna que los habitan y en algunos casos cambiando la vocación de parte de los ecosistemas y en casos graves degenerando y aun amenazando acabar con el ecosistema.

La inspección y vigilancia del cumplimiento de este ordenamiento jurídico federal es atribución de la LGEEPA; en el Título Sexto, Medidas de Control y de Seguridad y Sanciones, Capítulo II, Inspección y Vigilancia, en el artículo 161 de la LGEEPA se establece que: “La Secretaría realizará los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente ordenamiento, así como de las que del mismo se deriven”.

De igual modo realizará actos de inspección y vigilancia o por conducto de la Secretaría de Marina en las zonas marinas mexicanas. Siguiendo para tal fin el procedimiento descrito en los siguientes artículos hasta llegar al Capítulo III. Esta responsabilidad recae en la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y en sus delegaciones a nivel de cada entidad federativa. Asimismo, llevará a cabo las medidas de seguridad cuando exista desequilibrio ambiental o daño a los recursos naturales o riesgos de contaminación del aire, agua o del suelo, siguiendo lo establecido en los artículos 170 y 170Bis.

El Código Penal Federal en lo que se refiere a daños al ambiente, en el Título Vigésimo Quinto, encontramos una serie de sanciones penales para quien comete delitos contra el ambiente y delitos contra la gestión ambiental. En este sentido, consideramos que es importante establecer la naturaleza del delito contra el ambiente, como el hecho de contaminar o el acto de destruir un bien ambiental (flora o fauna) que cause un deterioro de la naturaleza, como puede suceder con la destrucción de los humedales costeros, con la subsecuente destrucción de vida marina del ecosistema.

#### **3.4. Instituciones Responsables de Aplicar el Derecho Ambiental.**

El Derecho cuenta con normas que tienen el propósito de regular, dirigir, prohibir o autorizar las acciones de los seres humanos. En el desarrollo de este apartado, consideramos básico retomar la definición de Derecho Ambiental, toda vez que el mismo, se constituye en una importante rama del Derecho que reglamenta las relaciones del ser humano con la naturaleza, nuestra proveedora de alimentos, casa, vestido y esparcimiento. Este argumento es suficiente motivo por el cual debemos tener una conducta dirigida a preservar y regenerar al ambiente para evitar caer en responsabilidad jurídica y por lo tanto ser sancionados.

En la medida en que los recursos naturales no son aprovechados de manera sustentable, se generan problemas ambientales, como contaminación, invasión de especies de flora y fauna, deterioro del agua y de suelos, entre otros. Estas situaciones requieren de una aplicación eficaz y pronta de las leyes ambientales que reglamentan el Derecho Ambiental. Consideramos que la siguiente definición contiene los elementos suficientes para obtener una clara idea de lo que debe contener el derecho ambiental y la importancia que tiene las relaciones del ser humano con la naturaleza. Por lo anterior reiteramos la definición de Derecho Ambiental: “el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos”.<sup>61</sup>

De esta definición sacamos en claro, que el derecho ambiental comprende las normas relacionadas con el uso y conservación de todos los bienes y elementos que componen el ambiente; que esta disciplina con sus normas y coacciones, defiende el ambiente. Que lo que está normando son las conductas humanas y no las de la Naturaleza. Además surge como respuesta social a la problemática derivada de las acciones antropogénicas que degeneran o destruyen el ambiente.

Las leyes ambientales se ejecutan con base en procedimientos administrativos, penales o civiles, toda vez que no se cuenta con un proceso autónomo, mismo que debería existir dada la importancia e impacto de los problemas ambientales, lo que conlleva en muchos casos a la impunidad de los infractores.

Existen varios mecanismos para aplicar las normas ambientales y uno de ellos como ya lo expresamos es propio de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, creada jurídicamente en el Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social el 4 de junio de 1992.

La PROFEPA, como órgano desconcentrado de la SEMARNAT, tiene la misión de: “Procurar la justicia ambiental mediante la aplicación y cumplimiento efectivo,

---

<sup>61</sup>Brañes Ballesteros, Raúl, *op.cit.* p. 29.

eficiente, expedito y transparente de la legislación ambiental federal vigente a través de la atención a la denuncia popular y mediante acciones de inspección, verificación, vigilancia y uso de instrumentos voluntarios. Garantizar la protección de los recursos naturales y el capital natural privilegiando el enfoque preventivo sobre el correctivo así como las acciones de participación social”.<sup>62</sup>

Mediante la PROFEPA de manera institucional se presenta querrela ante el Ministerio Público Federal por denuncia de actos u omisiones que provoquen desequilibrio ecológico, daños al ambiente o a los recursos naturales, presentados de manera individual o por organizaciones sociales y no gubernamentales, ante ese órgano desconcentrado.

Otro mecanismo lo encontramos en la denuncia popular en la que cualquier persona u organización social pueden acudir a la PROFEPA o a falta de representación de este organismo, dirigirse a otras autoridades o antelas municipales para denunciar aquellos actos u omisiones que provoquen desequilibrio ecológico, daños al ambiente, o a los recursos naturales, siguiendo el procedimiento descrito en la LGEEPA, en sus artículos del 189 al 204.

Una de las facultades de la PROFEPA que consideramos con mayor relevancia es la de coordinar el control de la aplicación de la normatividad ambiental con otras autoridades federales, Entidades Federativas, Municipales y de la Ciudad de México. Debemos tener en cuenta que los contornos donde se presente desequilibrio ecológico, daños al ambiente o a los recursos naturales, pueden ser los ecosistemas, las regiones o las zonas ambientales y no los límites geográficos de las entidades federativas.

La PROFEPA debe presentar querrela ante el Ministerio Público Federal sobre violaciones al ambiente. Esta institución juega un papel destacado en la aplicación de la ley ambiental al representar a la sociedad en su papel como parte acusadora y efectuar la persecución, ante los tribunales, en contra de quienes cometen delitos de orden ambiental; el Ministerio Público debe encontrar y presentar las pruebas que acrediten estos ilícitos; procurar que los juicios se sigan

---

<sup>62</sup>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Título Sexto, Capítulo VII, artículos del 189 al 200.



con regularidad para que la administración de justicia sea eficaz y expedita. Promover ante los tribunales judiciales la reparación del daño.

### **3.5 Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental.**

Aunque ya hemos tocado el tema, por considerarlo de mucha importancia, insistiremos en puntualizar en algunos artículos de la ley relacionados con el ambiente. En la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) se definen tres tipos de normas que se utilizan en el país: Norma Oficial Mexicana (NOM), Norma Mexicana (NMX) y Norma o Lineamiento Internacional. En este sentido esta normatividad tiene el objetivo de regular técnicamente a los bienes y a los servicios que se comercializan, sus características, requisitos, especificaciones, procedimientos y su metodología.

La norma oficial mexicana (NMX) según el artículo 3º, fracción XI, de LFMN, es “la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40...” de dicha ley.

De igual forma en la fracción X del mismo artículo y ley, se define la “norma mexicana: la que elabore un organismo nacional de normalización, o la Secretaría (Economía) en los términos de esta Ley, que prevé para un uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o métodos de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado”.

En la fracción X-A del mismo artículo 3º, la Norma o lineamiento internacional es aquella “que emite un organismo de normalización u otro organismo internacional relacionado con la materia reconocido por el gobierno mexicano en los términos del derecho internacional”.

Las normas NOM y NMX existen en la legislación mexicana; es importante recordar que las NOM son de carácter obligatorio, mientras que las NMX son voluntarias, aunque en caso de ser enunciadas como parte de una NOM serán obligatorias.

Cabe señalar, que los bienes y servicios que ofrece la naturaleza como el aire, el agua, los bosques, selvas y en general la flora y fauna, así como los que brindan las actividades de los seres humanos, están resguardados por el Estado mediante una normatividad para beneficio de la colectividad.

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización en su artículo 38 establece que las dependencias deben expedir normas oficiales mexicanas; más adelante, en la fracción “IV. Constituir y presidir los comités consultivos nacionales de normalización”.

El Capítulo I del Título Tercero, Disposiciones Generales, fracción II de la LFMN, establece que las dependencias podrán expedir NOM relacionadas con el ámbito de su competencia, según corresponda la regulación del producto, proceso, servicio, actividad o materia a normalizarse, que de acuerdo con el artículo 45 de la LFMN, debe acompañarse con una manifestación de impacto regulatorio el cual contiene la explicación de las finalidades y características de la norma.

De esta manera las dependencias elaboran anteproyectos de NOM y mismos que someten a los comités consultivos de normalización, los que a su vez elaboran proyectos de NOM para su publicación en el Diario Oficial de la Federación para su análisis, que si es aprobado por el comité de normalización respectivo, se expedirán por la dependencia competente para regular un bien, servicio, actividad o materia y serán publicadas en el DOF.

Por lo que respecta a las normas ambientales las encontramos ordenadas por materia de acuerdo a lo establecido en el artículo 39, fracción II de la LFMN:

- Normas mexicanas en materia de aguas residuales.
- Normas oficiales mexicanas en materia de medición de concentraciones.
- Normas mexicanas en materia de emisiones de fuentes fijas.
- Normas oficiales mexicanas en materia de emisiones de fuentes móviles.
- Normas oficiales mexicanas en materia de residuos peligrosos.
- Normas oficiales mexicanas en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Normas oficiales mexicanas en materia de protección de flora y fauna.

- Normas oficiales mexicanas en materia de contaminación por ruido.
- Normas oficiales mexicanas en materia de impacto ambiental.
- Normas oficiales mexicanas comisión nacional del agua.
- Normas oficiales mexicanas pesca (en peligro de extinción).
- Normas oficiales mexicanas en materia de lodos y biosólidos.
- Normas oficiales mexicanas en materia de metodologías.
- Normas oficiales mexicanas elaboración conjunta con otras.

Las normas ambientales pueden elaborarse conjuntamente por la SEMARNAT y otras Dependencias del Ejecutivo Federal, Organizaciones no Gubernamentales, otras organizaciones particulares. Así tenemos, como ejemplo, que las normas enfocadas a la protección de la salud y a la medición de los contaminantes del aire fueron elaboradas por la Secretaría de Salud conjuntamente con SEMARNAT.

Como podemos deducir las NOM, por su carácter obligatorio, coadyuvan en el cuidado y protección de la colectividad al regular la producción bienes y la prestación de servicios que ofertan las empresas de la iniciativa privada y organismos estatales. Asimismo estas normas dan protección a los recursos naturales de las actividades antropogénicas, con el propósito de preservar, restaurar y conservar dichos recursos.

### **3.6 Aplicabilidad de las Leyes Ambientales.**

La normatividad en materia ambiental implica la protección de todos los recursos naturales. Está encabezada como ley marco sobre la materia, por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Cada Estado del país cuenta con una Ley Estatal de Protección al Ambiente que deberá aplicarse en situaciones violatorias al ambiente.

Además de la LGEEPA existen otras leyes que tienen relación con los recursos naturales y con las actividades de los seres humanos que pueden dañar el ambiente, como la Ley General de Vida Silvestre, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; Ley de Aguas Nacionales, Ley del Cambio Climático, Ley general de Bienes Nacionales, Ley Federal sobre Metrología y Normalización, Ley de Navegación y Comercio Marítimo.

La LGEEPA, como ley ambiental es aplicada por la SEMARNAT por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) como su representante jurídico. Ésta, utiliza la institución de la querrela ante el Ministerio Público para que el mismo, proceda a la investigación de los actos ilícitos, cuyos hechos pueden ser constitutivos de delito contra el ambiente para que se sancione administrativamente o penal, a los responsables.

Por otra parte la LGEEPA establece la denuncia popular, en sus artículos del 189 al 204, determinando al respecto qué presentar, ante quién y cómo realizar dicha denuncia. La misma, la puede presentar cualquier persona, grupo social, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades ante la PROFEPA y en caso de no existir representación de la misma en los Estados, podrán presentar la denuncia popular ante las autoridades municipales.

Cabe señalar que la LGEEPA utiliza en lugar de la palabra daño, el término desequilibrio ecológico, mismo que define en el artículo 3º, fracción XII, como "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;". De esta definición parte la LGEEPA para determinar y sancionar los actos ilícitos que se cometan en contra del ambiente.

Asimismo, el daño ambiental se estatuye en la Nueva Ley Federal de Responsabilidad Ambiental publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de junio de 2013, la que regula la responsabilidad ambiental que surge por el deterioro causado al ambiente, así como la reparación y compensación de los daños causados. Esta Ley coadyuva con la LGEEPA en la aplicación de la regulación ambiental; expresa en el artículo 2º, que para sus efectos estará a las definiciones que enumera, fracciones de la I a la XVI y de aquellas previstas en la LGEEPA, leyes ambientales y tratados internacionales de los que México sea parte, en lo relacionado a daño ambiental.

En su fracción XII establece los mecanismos alternativos de solución de controversias como la mediación, la conciliación y otros que permitan a las personas prevenir o solucionar conflictos sin la intervención de los órganos jurisdiccionales.

También define la sanción económica en la fracción XIV, como el pago impuesto por la autoridad judicial para penalizar una conducta ilícita dañosa, dolosa cuya finalidad es lograr la prevención e inhibición de conductas prohibidas.

Dentro de la normatividad de esta Ley, en el artículo 7°, establece que la SEMARNAT deberá emitir normas oficiales mexicanas “que tengan por objeto establecer caso por caso y atendiendo a la ley en la materia, las cantidades mínimas de deterioro, pérdida, cambio, menoscabo, afectación, modificación y contaminación, necesarias para considerarlos como adversos y dañosos”. Como manifestamos las NOM son obligatorias y contribuyen con sus especificaciones a una explotación benéfica y sustentable de los recursos naturales, que suponen un mejoramiento en la calidad de vida de la población.

La LGEEPA funciona como ley marco distribuyendo las competencias en la materia entre los diferentes niveles de gobierno y compartiendo su jerarquía regulatoria con otras leyes enumeradas al principio de este apartado.

Percibimos que la aplicabilidad de las leyes ambientales tiene poco impacto debido a que una mayoría de la población se ubica en regiones prioritarias para la conservación de los recursos naturales, desempeña actividades relacionadas con el entorno (sobre todo agrícolas) cuentan con bajos ingresos y pobreza, esto es, con alta marginación.

En estas condiciones las autoridades encargadas de aplicar la ley se enfrentan ante la disyuntiva de actuar como orientador y conductor de las estrategias del desarrollo sustentable, que por la situación que prevalece en esas comunidades su población puede resultar perjudicada, o como el elemento coactivo en la regulación de la explotación y aprovechamiento de los recursos naturales, propiciando que las actividades relacionadas con los mismos, se realicen de manera ilícita y perjudicial. Como es el caso de la tala de bosques y cacería de fauna silvestre no autorizada.

Recordemos que la LGEEPA se publicó en 1988 y en 1996 se reforman diversos artículos y sus reglamentos, en diferentes materias, entraron en vigencia varios años después. Esta situación, consideramos que nos indica el distanciamiento entre la Ley y sus reglamentos, por lo que estimamos que se ha creado un vacío

legal en su aplicación. Así, por ejemplo, tenemos las fechas posteriores de vigencia de los siguientes reglamentos:

- En materia de Áreas Naturales Protegidas, 30 de noviembre de 2000;
- En materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 30 de mayo de 2000;
- En materia de Auditoría ambiental, 29 de noviembre de 2000;
- En materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes: 03 de junio de 2004;
- En materia de Ordenamiento Ecológico, 8 de agosto de 2003.

Por lo expuesto, podemos considerar que este vacío legal posibilita la impunidad en los actos ilícitos ambientales por lo que, las autoridades y la sociedad, debemos de atender de inmediato los cambios que se registren por las reformas que constantemente se realizan en las leyes.

Hemos repetido que México es un país con una inmensa biodiversidad, poseyendo multitud de especies de flora y fauna, muchas de ellas endémicas. Motivadas por estas condiciones, las autoridades crearon una institución denominada Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que está regida por una comisión intersecretarial cuya finalidad consiste en difundir y promover las actividades relacionadas con la biodiversidad. Desde el aspecto administrativo, el presidente de la CONABIO es el jefe del Ejecutivo Federal y el secretario técnico, el titular de la SEMARNAT. Dentro de sus atribuciones se tiene la responsabilidad de operar el sistema Nacional sobre Biodiversidad.

Sobre la flora y fauna silvestre se encuentra estatuido en la Sección V del Capítulo III de la LGEEPA, en los artículos del 79 al 87 bis2, puntualizándose en la fracción V del artículo 80, sobre el sistema nacional de información y la CONABIO.

## Capítulo 4

### 4. Los efectos de las Actividades Productivas sobre el Ambiente y su Regulación Efectiva.

Los seres humanos no debemos olvidar la relación tan estrecha que tenemos con la Naturaleza, ni de nuestra dependencia de ella. Muchas veces rompemos estos vínculos al dañarla consciente o inconscientemente con nuestras actividades argumentando que lo hacemos por nuestro bienestar o por necesidades económicas. Otras veces el daño lo hacemos por ignorancia, o por sentimientos de acuerdo a nuestros estados de ánimo. La intervención de los seres humanos en la naturaleza ha sido muy severa, teniendo un impacto sobre el ambiente al que se ha nombrado acción antropogénica.

Derivado de esta relación con la Naturaleza, empleamos diferentes procesos para obtener productos naturales; mismos que se les designa actividades productivas, logrando por éstas, materias primas y productos naturales los que mediante ciertas labores los transformamos para cubrir nuestras necesidades o para intercambiarlos.

Entendemos que las actividades productivas son los procesos mediante los cuales los seres humanos transformamos los recursos naturales en bienes y servicios para la satisfacción de nuestras necesidades. Estas actividades en términos amplios, incluyen actividades de producción, transformación, comerciales, financieras, de servicios y todas aquellas que contribuyen a la creación del Producto Nacional Bruto del país, que es la “suma monetaria de todos los bienes y servicios de demanda final producidos en un periodo determinado que generalmente es de un año”.<sup>63</sup>

La práctica de ciertas actividades productivas repercute en la naturaleza, lo mismo en las zonas marítimas que en los ecosistemas terrestres, causando tal impacto que rompe el equilibrio ambiental, al no respetar las normas establecidas

---

<sup>63</sup>Zorrilla Arena, Santiago y Silvestre Méndez, José, *op. cit.* p. 208.

para la realización de dichas actividades; la quiebra del equilibrio del ecosistema, implica fuertes repercusiones en la vida de los seres humanos relacionados con el mismo, en sus actividades, economía y bienestar social.

Para su estudio y control, el Estado engloba las actividades productivas por sector y por rama de actividad, proporcionando de este modo una herramienta de estudio para el conocimiento de las actividades económicas del País. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizó un trabajo en 1994 denominado “Clasificación de Actividades Económicas de la Encuesta Nacional del Empleo”, identificado como CAE-ENE-94, segunda edición, en el que utiliza el clasificador por sector de actividad y cada uno por rama de actividad.

Tenemos claro que la finalidad de la encuesta es proporcionar una herramienta para su manejo y obtener cuadros estadísticos de análisis del empleo, así que para nosotros representa una fuente valiosa de datos e información a nivel sector de actividad.

En la encuesta encontramos que el clasificador consta de nueve divisiones y que cada una de ellas agrupa actividades que representan agregados de las actividades económicas. Las divisiones están integradas por ramas de actividad y son las siguientes:

- Sector agropecuario, silvicultura y pesca;
- Sector minería;
- Sector industria manufacturera;
- Sector Construcción;
- Sector electricidad, gas y agua potable;
- Sector comercio restaurantes y hoteles;
- Sector Transporte, almacenamiento y comunicaciones;
- Servicios financieros, seguros y bienes muebles;
- Servicios comunales, sociales y personales.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Encuesta Nacional de Empleo CAE-ENE-94, Nueve divisiones por sector de actividad*. segunda edición, México, 1994.



Para los fines de nuestro trabajo en este capítulo, que son los de manifestar los efectos directos de las actividades productivas sobre el ambiente, solamente incluiremos los sectores agropecuario, industrial, minero, construcción y transporte, sin que por ello dejemos de considerar que las acciones de los otros sectores también impactan al ambiente.

La colectividad en México vive, trabaja, se divierte en el entorno que la rodea y su relación con la Naturaleza se entabla todos los días; de esta forma, cada actividad efectuada por cada uno de los integrantes de la colectividad, establece una inseparable relación con el ambiente al cual afecta de forma positiva o negativa.

#### **4.1 Fuentes Antropogénicas.**

Una vez establecido que el término antropogénico normalmente se usa para señalar los resultados de las actividades humanas, debemos exponer que estas actividades producen repercusiones en el ambiente que pueden afectar la salud y la seguridad de los seres humanos e impactar a animales y plantas. Dichos efectos pueden traducirse en problemas de contaminación del aire, el agua o del suelo.

Las actividades humanas se constituyen en fuentes antropogénicas que por lo general incluyen actividades como la agricultura, industria, minería, construcción (urbanización) y el transporte, todas ellas potencialmente contaminadoras del ambiente.

Como lo expresamos en líneas anteriores, por ser un tema problemático, insistimos en que la contaminación atmosférica, del agua o de la tierra, surge de los diversos procesos productivos que cotidianamente realizamos los seres humanos.

La LGEEPA define a la contaminación como “la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio

ecológico<sup>65</sup>. En este sentido nos percatamos que la contaminación resulta perjudicial para los ecosistemas y su biodiversidad.

De esta manera inferimos como contaminación la presencia de un agente físico, químico o biológico, o combinación de ellos, que puedan ser nocivos para la salud o seguridad de la población, dañando también al aire, agua, suelo y consiguientemente a flora y fauna.

Por otra parte debemos hacer referencia a las fuentes naturales que causan contaminación ambiental, como sucede con las erupciones volcánicas que emiten partículas y contaminantes gaseosos (principalmente de bióxido de azufre y metano) y que además permanecen mucho tiempo en el aire, así como a los incendios forestales causados por tormentas eléctricas, que producen inmensas cantidades de bióxido de carbono en perjuicio de seres humanos y animales.

La fracción XX del artículo 27 Constitucional establece que el Estado promoverá las acciones para lograr un desarrollo rural integral sustentable, sin descuidar el abasto de alimentos. Esto significa que las actividades agropecuarias deben de realizarse cuidando conservar las condiciones para actuales que desarrolla la sociedad, permita brindar a las generaciones futuras lo que la Naturaleza nos está ofreciendo a las generaciones presentes. En otras palabras aplicar el desarrollo sustentable, el cual se define en la fracción XI del artículo 3° de la LGEEPA.

En términos generales las acciones antropogénicas deben encausarse hacia el cumplimiento de las leyes creadas precisamente para la conservación y uso racional de los recursos naturales. Las autoridades y sobre todo las ambientales deben buscar la eficacia de tales leyes, pero desafortunadamente todos los días nos percatamos de que sucede lo contrario: existe incumplimiento de reglas ambientales por multitud de individuos en lo particular o de responsables que trabajan en empresas.

---

<sup>65</sup>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Artículo 3°, fracción VI.

Por nuestra parte estamos de acuerdo con la opinión de que los legisladores deben modificar las leyes en materia ambiental, tratando de direccionarlas a la concurrencia con las leyes estatales, como lo establece la Constitución general en el artículo 73 fracción XXIX-G, buscando una mejor aplicación de las mismas, dado el conocimiento que se tiene de los ecosistemas locales.

La LGEEPA, al instituirse como ley reglamentaria de la Constitución General en lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y a lo previsto en materia de concurrencia en el artículo 73 fracción XXIX-G del ordenamiento constitucional, distribuye para la federación, entidades federativas y los municipios las facultades que le corresponde según sus atribuciones.

En este sentido se propuso el Programa Especial Concurrente “que comprende las políticas públicas orientadas a la generación y diversificación de empleo y a garantizar a la población campesina el bienestar y su participación e incorporación al desarrollo nacional...”<sup>66</sup>

En el sistema de concurrencia de competencias se tiene la distribución como sigue: a la federación, atendiendo a los artículos 5°, fracciones I, II y XVI, así como al artículo 6° de esta ley; corresponde a los Estados lo dispuesto en el artículo 7°, fracciones I, II y XV; para los municipios se está en el artículo 8°, fracciones I y II.

Por otra parte, determinados hechos como los avances tecnológicos, los costos financieros, la búsqueda de mercados para los productos, la demanda de los consumidores, la incipiente educación ambiental, nos llevan a tratar de dominar y a competir con la naturaleza en lugar de convivir armoniosamente con ella.

Las actividades económicas de índole antropogénico tienen efectos en la naturaleza como sucede con la conversión de las tierras boscosas en agrícolas, las explotaciones mineras, la urbanización de las áreas rurales, el aprovechamiento desmedido de recursos naturales, provocando incumplimiento

---

<sup>66</sup> Programa Especial Concurrente, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Diario Oficial de la Federación de 2 mayo de 2014.

de las normas establecidas en la legislación ambiental, motivo por el cual consideramos conveniente exponer las actividades económicas como fenómeno antropogénico.

Estamos de acuerdo con el significado de eficacia como: virtud, actividad, fuerza y poder para obrar. Por lo tanto la eficacia de la legislación mexicana, o sea su efectiva aplicación radica en el poder para obrar, de quienes tienen la responsabilidad de su diligencia.

La legislación ambiental está integrada por tratados, convenios, leyes, reglamentos, estatutos y otras disposiciones, tratando con todos ellos de regular la interacción de la colectividad con el ambiente para reducir los impactos de las actividades humanas. En la regulación intervienen autoridades e instituciones que son responsables de la aplicación de todos esos instrumentos; si estos responsables fallan, entonces la aplicación de las regulaciones disminuye su efectividad y por tanto existe incumplimiento por parte de los miembros de la colectividad, el que se refleja en daño a la naturaleza.

#### **4.1.1 Agricultura.**

“El descubrimiento de la agricultura y la domesticación de algunos animales, se considera como grandes avances en el desarrollo de las sociedades humanas”. Asimismo con este acontecimiento “...se inicia el incremento demográfico en regiones localizadas del planeta y el desarrollo de las sociedades humanas. Este mismo hecho se manifiesta en el desarrollo de nuestras poblaciones”.

La agricultura es una de las actividades productivas realizada por los seres humanos que impacta al equilibrio ecológico, por lo que la consideramos como una actividad antropogénica. A la agricultura se le determina como “conjunto de actividades económicas sobre el medio natural que tienen como objetivo la producción de plantas con que satisfacer las necesidades principales de

alimentación, vestido, etcétera, de los seres humanos. También se le define como el arte o ciencia de cultivar la tierra”.<sup>67</sup>

Continuamente escuchamos y leemos en diversos artículos publicados que la agricultura es el arte de cultivar la tierra, o el conjunto de técnicas y conocimientos relativos al cultivo de la tierra, por lo que consideramos que es una frase de dominio público; la agricultura se practica desde tiempos precortesianos; nos apegamos a la descripción como la actividad que proporciona alimentación a los seres humanos y de las cuales se obtienen ingresos monetarios que contribuyen para cubrir otras necesidades.

En algunos casos, de la agricultura se elaboran productos de los que se obtienen grandes utilidades, aunque su alta productividad requiere, en algunos casos, de gran consumo de energéticos, como suele ser el combustible fósil, que como sabemos se traduce en contaminación de la atmosfera. También se requieren de fertilizantes y pesticidas para lograr mejorar y aumentar la producción de bienes para la alimentación y de materias primas, los que contaminan el suelo y el agua.

Asimismo, de acuerdo a cifras proporcionadas por CONAGUA, el alrededor del 77% del agua proveniente de corrientes superficiales y subterráneas, se destina a la práctica agrícola.

Tomando datos del INEGI, México tiene una superficie de 198 millones de hectáreas de las cuales 145 millones (73.23%) se dedican a la actividad agropecuaria; alrededor de 30 millones de hectáreas, gracias a la diversidad de climas, se dedican al cultivo de productos cíclicos y perennes<sup>68</sup>; y 115 millones de hectáreas a actividades pecuarias.

---

<sup>67</sup> *La enciclopedia*, Salvat Editores, Colombia, 2004. Volumen 1, p. 194.

<sup>68</sup> Cultivos cíclicos: maíz, frijol, trigo, arroz, sorgo, jitomate; cultivos perennes: aguacate, café, cereza, naranja, plátano, caña de azúcar y limón. Ver. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. *Censo del Sector Alimentario en México 2013, Serie estadísticas sectoriales. Agricultura y ganadería*, México, 2013.

La economía del país, según información del INEGI, está dividida en sectores para su estudio: sector industria, sector agricultura, sector minería, entre otros, con lo que se facilita el conocimiento de cada uno de ellos.

En relación con la agricultura y junto con ella a la ganadería, el artículo 3° de la Ley de Desarrollo Sustentable, reglamentaria de la fracción XX del artículo 27 Constitucional, establece como actividades agropecuarias: “los procesos productivos primarios basados en recursos naturales renovables: agricultura, ganadería (incluye caza), silvicultura y acuicultura (incluye pesca)”.

La agricultura se practica en todo el país en sus dos tradicionales modalidades: agricultura de riego y agricultura de temporal; en algunas regiones con técnicas avanzadas y en otras regiones utilizando abundante mano de obra, por carecer o es mínimo el uso de medios técnicos por la falta de capital para adquirir maquinaria, fertilizantes y pagar a ingenieros agrónomos o personal avezado en labores agrícolas para que intervenga buscando elevar la productividad de la tierra. Económicamente hablando, también existen la agricultura de subsistencia y la de plantaciones.

En la parte norte de la República y en llanuras costeras, se practica la agricultura de riego al contar con ríos que propician esta tarea; una visita a estas regiones muestra a una agricultura moderna con técnicas de labranza avanzadas; en cambio, en la parte sur y sureste y en otras regiones, se realiza una agricultura que ocupa bastante mano de obra y no se tiene o es escaso el uso de medios técnicos por la falta de capital para adquirir maquinaria agrícola, fertilizantes o para realizar estudios agronómicos para diversificar la producción y aumentar la productividad de la tierra.

Como resultado de esta carencia de recursos técnicos nos encontramos que varios agricultores realizan labores de la denominada práctica de roza, tumba y quema, también conocida como agricultura nómada o itinerante, que se efectúa en terrenos selváticos y boscosos, y que consiste en cortar y quemar la

vegetación causando severos daños<sup>69</sup>; en los primeros, los daños son mayores al destruir la selva también destruyen cadenas tróficas, disminuyendo la fauna y la flora perenne. Por otra parte los terrenos no tienen la vocación agrícola, falta de empleo de fertilizantes y sin técnicas de descanso aplicadas a las tierras, estos terrenos se vuelven improductivos. Las tierras para el cultivo requieren descanso entre siembra y siembra; al carecer de descanso, las tierras no logran recuperarse, dejando inhabilitado ese terreno para el cultivo, pudiendo provocar la desalentadora desertificación, que al paso del tiempo las va destruyendo. Estas acciones son claro efecto de cómo las actividades antropogénicas actúan, dañando a la naturaleza.

Según nuestra apreciación, a México se le identifica mundialmente como un país cuya población se ocupa en actividades primarias, donde se manifiesta la existencia de una mezcla de agricultura con técnicas avanzadas con agricultura tradicional, que hace que la población dedicada a ésta última se encuentre en atraso, con pobreza y marginación, que repercute en forma negativa en el aprovechamiento de los recursos naturales.

Un aspecto del sector agropecuario sin duda lo constituye la tenencia de la tierra, que hasta no hace muchos años era responsabilidad de la Secretaría de la Reforma Agraria, y posteriormente con la creación de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), algunas de sus funciones se le trasladaron de la primera.

Para dar certidumbre a la tenencia de la tierra, en el año de 1992, del siglo pasado se realizaron reformas a la Constitución General al artículo 27 dando lugar a la actual Ley Agraria; con estas reformas se buscaba el desarrollo rural, así como combatir la pobreza y la marginación, otorgando la propiedad jurídica formal de las tierras a los ejidos y sustituyendo a las autoridades gubernamentales por la Asamblea Ejidal que actuaba con autonomía. Además se crearon los tribunales agrarios para impartir justicia agraria; se creó la Procuraduría Agraria para arbitrar la solución de los problemas agrarios. Con la nueva Ley no se distinguió

---

<sup>69</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Efectos de la roza, tumba y quema sobre el uso del suelo*, México, 2003.

entre hombres y mujeres para la posesión agraria, así que ahora las mujeres podían tener derechos sobre los ejidos.

Todos estos cambios descritos coadyuvaron para mejorar la producción agrícola, aunque los cambios técnicos, así como la organización de productores del campo sigan actuando como fuentes antropogénicas.

Por lo que se refiere a la ganadería, esta se puede practicar en forma extensiva, la que se realiza en grandes extensiones de terreno junto al cultivo de pastizales; o intensiva, la cual se desarrolla en establos, alimentando a los animales con productos procesados; o en su caso, la ganadería y cría de aves para el autoconsumo, que consiste en la crianza de animales para familias, obteniendo productos como leche, carne y huevos.

En cuanto al desarrollo de la ganadería, en México hacia la década de los años setenta del siglo pasado, fue favorecido con cuantiosos financiamientos crediticios de organismos internacionales (Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo), repercutiendo en el crecimiento de los mercados interno y externo de productos de origen animal. Esta situación motivó que se transformaran extensiones de hectáreas de selvas tropicales, bosques húmedos y terrenos agrícolas en pastizales para la cría de la ganadería intensiva, motivo por el cual se causaron daños cuantiosos en la flora y fauna de esos espacios de vegetación.

Debemos considerar que la práctica de la ganadería requiere del elemento agua para obtener pastos para la alimentación de hatos y en la elaboración de productos seleccionados de los animales. Al efectuar estos requerimientos se genera contaminación del vital líquido por lo que es necesario extremar cuidados en la utilización del agua y lograr mayor utilidad en su manejo.

De esta forma, nuevamente se evidencia la acción antropogénica de la actividad ganadera interviniendo en el curso de la naturaleza al ocupar grandes extensiones de terrenos con destino a la práctica de la agricultura; además que la



actividad ganadera produce grandes cantidades de gases de efecto invernadero (GEI): bióxido de carbono, metano y óxido nitroso.<sup>70</sup>

Asimismo, debemos exponer que las prácticas ganaderas impactan los ecosistemas y alteran el ciclo del agua, entre otras cosas, debido al pastoreo intensivo y al cambio en el uso del suelo de zonas boscosas y selvas en terrenos para la agricultura. Sin embargo, existen medidas de mitigación, pero para lograrlas se requiere de recursos económicos cuantiosos, por lo que se tiene que recurrir a políticas públicas; partiendo del hecho de que los productores más pobres, que producen bastantes emisiones y elementos contaminantes, no tienen recursos para aplicar tales medidas.

Con la finalidad de respaldar a los productores agropecuarios (ejidos, comunidades y organizaciones o asociaciones de productores del medio rural) se creó la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, que tiene por objeto propiciar un medio ambiente sano y garantizar la rectoría del Estado. Para ello, se estipula en su artículo 13 fracción II, que se formulará un programa sectorial de conforme con lo establecido en la Ley de Planeación y el Plan Nacional de Desarrollo.

De igual forma, en el artículo 14, segundo párrafo de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable se establece que la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural propondrá al Ejecutivo federal, el Programa Especial Concurrente (PEC) que garantizará a la población campesina su incorporación al desarrollo nacional, señalando como encargada de revisar y modificar el presupuesto de egresos en materia agropecuaria, a la Comisión de Agricultura y Sistemas de Riego, de la Cámara de Diputados.

Según el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), de la LXIII Legislatura, en el año 2016 conformaban el PEC 10 vertientes: competitividad, administrativa, financiera, infraestructura, agraria, laboral, salud, medioambiente,

---

<sup>70</sup> Estos gases producen gases de efecto invernadero.

educativa y social, las que tuvieron asignación presupuestal según Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para la consecución de sus objetivos.<sup>71</sup>

Consideramos que estos actos constituyen una política de desarrollo rural encaminada a elevar los niveles de vida de los campesinos, pero también significan un beneficio para el entorno en que habitan y trabajan. Estas acciones nos parece, que inciden para disminuir los efectos antropogénicos a la naturaleza.

En el país no es posible que las leyes se respeten siempre, aun cuando se amenace con sanciones a los infractores; es necesario que las autoridades tengan capacidad para su aplicación, pero también que las leyes no se contradigan o se caractericen por su obsolescencia. El sentimiento de que las leyes ambientales son impuestas, parece ser motivo para que se infrinjan, por lo que insistimos en el conocimiento de las bondades de las disposiciones en esta materia y el de ser propositivos para mantener la relación de los componentes de la sociedad con los de la naturaleza.

#### **4.1.2 Industria.**

Como inicio de este tema y para tener un panorama general de lo que se define por industria, nos apoyamos en la siguiente: “conjunto de actividades económicas que tienen como finalidad la transformación y la adaptación de recursos naturales y materias primas semi-elaboradas en productos acabados de consumo final o intermedio, que son los bienes materiales o mercancías”.<sup>72</sup>

Con base en lo que conocemos opinamos que la industria en sentido amplio, consiste en la transformación de materias primas en diferentes artículos semi-elaborados y terminados o finales para el consumo o para la producción de otros artículos (alimentos, ropa, calzado, muebles, herramientas, maquinaria).

---

<sup>71</sup> Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP). *Nota Informativa notacefp/003/2016*. México, 2016, <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2016/febrero/notacefp0032016.pdf>, Fecha de consulta: 15 de octubre de 2016.

<sup>72</sup> Zorrilla Arena, Santiago y Silvestre Méndez, José, *op. cit.*, p. 129

Actualmente y en nuestra opinión, una de las principales preocupaciones de las autoridades de nuestro país y de los empresarios, es la relacionada con el desempeño de la industria, debido a que el desarrollo de México depende en gran medida del crecimiento del sector industrial, que genera fuentes de trabajo, inversión interna y extranjera directa. Bajo nuestra premisa, de que es la industria la que incentiva el crecimiento económico, dedicamos algunos renglones a este sector.

La industria utiliza los recursos naturales, los provenientes del sector agropecuario, del sector minero y de otros sectores con los que establece una relación con todo lo que puede constituir materia prima susceptible de transformación.

En nuestro país la industria se encuentra diversificada; contamos con industria pesada, que es aquella que se dedica a la extracción y transformación de materias primas en productos terminados o semi-terminados que son fabricados por empresas; también se les identifica como rama de producción, de acuerdo al proceso de producción en que participen, encontrando así, las ramas metalúrgica, petrolera, química y extractiva; estos segmentos de la industria requieren de constante tecnología e inversión por lo que se caracterizan por un fuerte dinamismo e impulso económico; se les considera altamente contaminantes, por los procesos de transformación y los materiales y químicos que utiliza. Los métodos de producción de esta industria requieren de equipos especializados que coadyuven a mitigar la contaminación que producen.

En México también se tiene la industria ligera o liviana, que de acuerdo a lo que conocemos, produce bienes de consumo particular, como son los alimentos, textiles, muebles, electrodomésticos, químicos ligeros y gran variedad de productos que encontramos en el mercado del consumidor, aunque de igual manera sus procesos causan contaminación.

La contaminación producida por la industria ligera resulta menor que la provocada en la industria pesada, debido a la tecnología, materiales, procesos y productos que generan. En ambas se necesitan inversiones en equipo y maquinaria para

mitigar la cantidad de residuos sólidos, líquidos y gaseosos contaminantes que resultan de su operación.

Remitiéndonos a la encuesta CAE-ENE-94 de INEGI, encontramos cuatro segmentos destacados en la composición de la industria del país, a saber: manufacturas, construcción, minería y electricidad, agua y gas. En estos indicadores encontramos reflejado el crecimiento del sector industrial.

El desarrollo económico de México sin duda que es impactado por el negativo comportamiento financiero internacional, como son las crisis financieras, que afecta a las ramas industriales consideradas fundamentales, entre ellas, la de manufacturas y de construcción, sobre todo la primera, que está relacionada con el mercado de los Estados Unidos.

En nuestro país se presenta por un lado, el impacto negativo del mercado externo al entrar productos sustitutivos de los nacionales y por otro, la caída de mercado interno, debido a la pérdida de empleos que merma el poder de compra de los trabajadores, disminuyendo así, la demanda interna de productos manufacturados. Por otro lado experimentamos un aumento de las importaciones sustitutivas de los productos manufacturados nacionales, debido a los bajos precios a que se ofrecen y que resultan atractivos para el consumidor.

Los datos de los censos económicos, con resultados del año 2014 en el renglón de manufacturas, nos muestran una ligera disminución del porcentaje de personas ocupadas entre los años 2004 (19.6%) y 2014(18.1%), así como una disminución en los establecimientos de 3.7% entre los años 2004 y 2009, disminuyendo a 1.9% en el periodo entre 2009 y 2014.<sup>73</sup> Estas cifras nos dejan entrever el impacto de la crisis internacional en la actividad industrial del país.

Cabe destacar que estas disminuciones en la actividad industrial no actúan al igual con una disminución de contaminantes producidos por el sector industrial.

---

<sup>73</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Datos del Censo Económico 2014*. México, 2014, <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/>. Fecha de consulta: 25 de octubre de 2016.

En términos generales los contaminantes sólidos y líquidos se van acumulando y los altos costos para su mitigación limitan su tratamiento; por lo que corresponde a los contaminantes del aire también resulta costoso la implantación de mecanismos con modernas tecnologías para su tratamiento.

No obstante, cuando es factible la inclusión de nuevas tecnologías, la actividad manufacturera continúa produciendo contaminantes peligrosos sólidos, líquidos y gaseosos, que son arrojados al ambiente incumpliendo con las disposiciones y normas ambientales establecidas para la industria, de las cuales existen diferentes y que deben aplicarse a los distintos procesos de producción, pero que no se llevan a cabo, porque repercuten en los costos de producción.

En este sentido, el Poder Legislativo previó los riesgos de la contaminación creando el artículo 147 Bis de la LGEEPA, estableciendo que las empresas que realicen actividades riesgosas deben contar con un seguro de riesgo ambiental.

En concordancia con este precepto, estableció en el artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, las garantías financieras para hacer frente a la responsabilidad ambiental, tomándolo como atenuante de la sanción económica. En resumen, la industria del país contamina el aire, el agua y los suelos, sin embargo, la consideramos como un instrumento productor de bienes y creador de fuentes de trabajo; en pocas palabras, contribuyen al crecimiento socioeconómico, por lo que se tiene que buscar que realice sus actividades con sustentabilidad, que aunque actualmente no se cuente con ella, pero se están realizando esfuerzos encaminados a lograrla.

Tenemos como ejemplo el caso de las empresas industriales de la rama química, refiriéndonos a las que elaboran plaguicidas; estas producen en sus procesos productivos sustancias con elevada toxicidad, resistentes a la degradación química y bioquímica haciendo que subsistan en el ambiente durante grandes periodos, se les ha denominado como “compuestos orgánicos persistentes”, (COPs); es tan alta la toxicidad de estos compuestos, que se ha encontrado en cuerpos de animales, plantas y seres humanos, en ecosistemas alejados de los centros de producción.

En este sentido, las autoridades ambientales conocedoras de los problemas que causan dichas actividades, suscribieron a México como Parte del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, el 23 de mayo de 2001, ratificándolo el 10 de febrero de 2003, para que entrara en vigor el 17 de mayo de 2004, con la finalidad de cumplir con las disposiciones internacionales por parte de la industria nacional, cuidando en cierta forma la salud de los seres humanos, y la conservación de plantas y vida silvestre.

El Convenio plasma sus características y las consecuencias de los contaminantes orgánicos persistentes, "...tienen propiedades tóxicas, son resistentes a la degradación, se bioacumulan y son transportados por el aire, el agua y las especies migratorias a través de las fronteras internacionales siendo depositados lejos del lugar de su liberación, acumulándose en ecosistemas terrestres y acuáticos"<sup>74</sup>.

En relación sobre la contaminación que causan las industrias, la preocupación de las autoridades se enfocó a dictar decretos y normas oficiales mexicanas para regular la importación, exportación, prohibición, uso y manejo de plaguicidas, incineración de residuos, así como de la emisión atmosférica de hornos de cemento, procesos térmicos de la industria metalúrgica y siderúrgica, utilización de crematorios, de vehículos de motor a gasolina y otros combustibles, desechos de refinerías de petróleo, descargas al agua de sustancias tóxicas, entre otros.

Los beneficios para el país con la participación a este Convenio son las de mejorar las gestiones para el manejo de sustancias tóxicas protegiendo de esta manera la salud de la población y al ambiente, frente a este tipo de contaminantes orgánicos, provenientes de fuentes antropogénicas.

Por otra parte, el sector energético comprende la extracción y elaboración de derivados de petróleo como son gas licuado, gasolinas, querosenos, turbosinas

---

<sup>74</sup>Decreto Promulgatorio del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, adoptado en Estocolmo el 22 de mayo de 2001. Diario Oficial de la Federación de 17 de mayo de 2004.

diesel, combustóleo, asfalto, lubricantes y otros, además de la generación de energía eléctrica producida mediante fuerza hidráulica, térmica, turbo gas, carbo-eléctrica, eólica. En todas estas formas de producir productos derivados del petróleo se generan contaminantes para el ambiente; en cuanto a la producción de energía eléctrica cuando se utilizan maquinaria y equipo que se mueven por materiales fósiles como el carbón, combustóleo y gas, se genera contaminación.<sup>75</sup>

El modelo económico que tiene México es un modelo abierto que sigue la pauta del neoliberalismo<sup>76</sup>, orientado a la exportación de materias primas y productos semi-elaborados y terminados; además se caracteriza por experimentar bajas tasas de inflación, aunque la población registra una tasa de crecimiento alto al igual que un alto índice de pobreza que hace distinguir a las entidades federativas del país, por un lado las situadas en el norte que registran un mayor desarrollo, que contrastan con las del sur que tienen menor desenvolvimiento.

En resumen, en el desarrollo económico del país intervienen la explotación de los recursos naturales que proporciona la Naturaleza (de donde se obtienen las materias primas), la construcción de infraestructura como son las carreteras, aeropuertos, puertos marítimos y finalmente, la industria en la que se efectúa la transformación de las materias primas.

A nivel nacional para conocer el valor monetario de la producción de los bienes y servicios se utiliza el indicador denominado Producto Interno Bruto (PIB), durante un periodo de tiempo, generalmente un año.

Así el INEGI presenta al PIB a precios corrientes (cifras durante el cuarto trimestre de 2015) dividiendo a las actividades económicas en “actividades primarias que significaron del total el 4.3% (incluye agricultura, ganadería, explotación forestal, pesca y caza), actividades secundarias participando con el 31.8% (minería, generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua, y de gas por ductos al consumidor final) y actividades terciarias con el mayor peso,

---

<sup>75</sup>Depende de la fuente primaria de energía utilizada.

<sup>76</sup> Tello Macías, Carlos, *Estado y desarrollo económico, México 1920-2006*. Universidad Nacional Autónoma de México, primera reimpresión de la segunda edición, México, 2010, p. 625-632.

63.9% (comercio, servicios inmobiliarios, transportes, correos y almacenamiento).<sup>77</sup>

Cada una de las actividades de los sectores primario, secundario y terciario provoca alteraciones en mayor o menor grado al ambiente por lo que las autoridades en la materia deben estar pendientes de que se apliquen las reglas determinadas para cuidar el ambiente; todos debemos estar pendientes para dar avisos o denunciar el incumplimiento de las personas o empresas a las disposiciones ambientales.

Por otro lado, se nos presenta el gran problema que tiene nuestro país, el de padecer de un crecimiento lento debido a la falta de inversión en empresas que generen empleos suficientes y el de un aumento continuo de la pobreza de la población en términos generales, por lo que consideramos la necesidad de formular nuevas políticas económicas públicas que contribuyan al crecimiento de la economía con base en la sustentabilidad.

Asimismo, es importante superar los pronósticos de crecimiento del PIB que, dicho sea de paso, dependiendo de la institución, tanto nacional como internacional, no se ponen de acuerdo en cuál es el verdadero nivel del PIB nacional.

#### **4.1.3 Minería.**

Los procesos de tomar los productos minerales de la naturaleza convierten estos actos de explotación minera, en una actividad económica primaria. Los minerales son extraídos de la tierra y del subsuelo en forma de sólidos, líquidos o gaseosos. Como sabemos para la obtención de productos minerales se requieren de varios procesos: iniciando con el de prospección, exploración, seguido de otro de

---

<sup>77</sup> con cifras del cuarto bimestre de 2015, Ver Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estimación oportuna del producto interno bruto en México durante el cuarto trimestre de 2015*, boletín de prensa núm. 52/16, México, 2015, [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/pib\\_eo/pib\\_eo2016\\_01.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/pib_eo/pib_eo2016_01.pdf), Fecha de consulta 25 de septiembre de 2016.



explotación y finalmente por el proceso del beneficio de minerales, definidos en el artículo 3° de la Ley Minera.

Estas actividades, se regulan por dicha ley, que es reglamentaria del artículo 27 constitucional y cuyas disposiciones son de orden público y de observancia en todo el territorio nacional.

En su artículo 5° establece que se exceptúan de su aplicación el petróleo, y los demás hidrocarburos sólidos, líquidos o gaseosos del subsuelo, los minerales radioactivos, rocas que solo puedan utilizarse en la fabricación de materiales para construcción y los productos derivados de las rocas cuando su explotación se realice a cielo abierto y la sal proveniente de salinas en cuencas endorreicas, que son aquellas cuencas cerradas que retienen el agua, misma que sale por filtración o evaporación.

La Constitución General establece que los minerales pertenecen originariamente a la Nación, siendo necesario obtener un permiso del Ejecutivo Federal para su explotación, mediante concesión según lo establecido en el Capítulo Segundo de la Ley que trata de las concesiones, asignaciones y reservas mineras.

El trámite de concesión se gestiona ante la Secretaría de Economía, la que expide los títulos correspondientes, mediante el Registro Público de Minería, con excepción cuando se trate de productos que se utilizan para la construcción como cantera, arena, mármol, tezontle.

Mediante título de concesión, artículos 6 y 7 de la Ley Minera, el Estado otorga derechos e impone obligaciones a los individuos o asociaciones que pretendan realizar actividades de exploración, explotación y beneficio en los terrenos que está solicitando.

Por su parte, la asignación minera confieren derechos sobre los minerales y sustancias concesibles y solo es otorgada al Servicio Geológico Mexicano (SGM) cuya misión es la de explorar el territorio nacional con la finalidad de identificar y

cuantificar los recursos minerales potenciales. El título de asignación deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Asimismo, las actividades de exploración, explotación y beneficio quedan sujetas a evaluación de impacto ambiental por la PROFEPA; si la solicitud de explotación minera se ubica en un área natural protegida, requiere también de la autorización de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

La Secretaría de Economía en 2013 emitió una Guía de Procedimientos Mineros con el objetivo de facilitar el cumplimiento de las actividades mineras. En esta guía participa la SEMARNAT dando a conocer los principales trámites y permisos ambientales en las diferentes etapas del proceso minero para todos aquellos interesados en dedicarse a esta actividad, incluyendo las NOM respecto de actividades riesgosas, residuos mineros, emisiones a la atmósfera, utilización del agua y remediación de suelos por cierre de actividades.

Con todo y estas regulaciones, la minería se considera una actividad económica contaminante sobre todo del agua, que además de la enorme cantidad que ocupa, la contamina de forma superficial o subterránea debido a las sales minerales, sulfatos, nitratos, grasas, aceites, explosivos, generados por sus procesos; también causa contaminación del aire por los polvos que produce con su actividad, mismos que son absorbidos por los trabajadores y habitantes de las poblaciones del entorno, así como al depositarse sobre las áreas de cultivo cercanas a las explotaciones mineras; de igual forma es contaminante por el ruido que producen la maquinaria pesada y del uso de grandes vehículos; es provocador directo o coadyuva a la deforestación, eliminando flora y fauna endémica en muchos casos, entre otras causas.

La minería además motiva confrontación y enfrentamientos con las autoridades y entre las comunidades, como ejemplo exponemos lo que sucede con la mina Peña Colorada productora de hierro, que tiene concesión para explotar los yacimientos que se encuentran en una zona de amortiguamiento del área natural protegida de la Sierra de Manantlán, comprendida entre los límites de Jalisco y Colima, causando problemas al degenerar los recursos naturales del entorno,

impactando en el bienestar económico y social de los pobladores a quienes pertenecen las tierras que habitan en sus cercanías.

México tiene riqueza minera que podemos corroborar al consultar las cartas geológicas existentes. En diversos Estados de la República se tienen concentraciones de minerales que resultan potenciales para su explotación.

En términos generales podemos expresar que la Secretaría de Economía es la dependencia encargada de regular y promover los procesos de exploración, explotación y beneficio, así como procurar la preservación de los minerales que existen en el territorio nacional. Por su parte, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, la regulación y sanción al aplicar las diferentes reglas en esta actividad económica que tiene relevancia para el crecimiento económico, aunque a la vez afecta a los seres humanos y a la propia naturaleza.

#### **4.1.4 Urbanización.**

El 26 de mayo de 1976 fue publicado en el DOF la Ley General de Asentamientos Humanos estatuyendo en su primer artículo el objeto: “la concurrencia de los municipios, de las entidades federativas y de la federación para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional”. Con esta disposición se otorgaba los instrumentos para regular los usos del suelo en sus jurisdicciones y así promover el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos.

Posteriormente para lograr claridad y legalidad en el ordenamiento territorial del país, el poder legislativo aprobó, en el año de 1993, la Ley General de Asentamientos Humanos la que en la fracción II del artículo 1° fija las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos.

Asimismo en el artículo 4° de esta ley, estatuye que es de interés público “la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población contenida en los planes o programas de desarrollo urbano”.

Cabe destacar que en el Capítulo Segundo esta ley establece la concurrencia y coordinación de autoridades. Determina a la SEDATU como responsable y en representación de la federación, el de proyectar y coordinar la planeación del desarrollo regional en concurrencia con los gobiernos estatales y municipales y de otras atribuciones estatuidas en la ley.

En el artículo 12, la ley establece la planeación y regulación del ordenamiento territorial y en los artículos siguientes, del artículo 13 al 19 lo vinculado a la planeación y programación de los asentamientos humanos.

Más adelante, en sus capítulos octavo y noveno se estatuye lo relacionado con el fomento y control urbano respectivamente, en los que se favorece la coordinación y concertación de inversiones entre los sectores público, social y privado y se llevan las acciones de su control legal.

Entendemos que la urbanización es la acción y efecto de urbanizar; que es el conjunto de construcciones edificadas en un terreno rural el cual se divide para construir viviendas y se edifica la infraestructura necesaria para dotar de servicios a la comunidad.

Asimismo observamos que el desarrollo de ciudades se debe al proceso de urbanización, al presentarse la migración de la población rural a las zonas urbanas.

En este sentido, dicho proceso estimula la creación de infraestructura, como es la canalización del agua, dotación de electricidad, asfaltar calles y dotar de otros servicios para que la población pueda asentarse.

La expansión de las ciudades mexicanas a partir de la década de los años cincuenta originado por la migración de la población rural a las ciudades, las que no se encontraban preparadas para recibir este movimiento de personas, lo que provocó problemas urbanos.

Tomando la problemática que se suscita a partir de los años cincuenta, las autoridades federales promueven el ordenamiento poblacional. En éste, participan dependencias de la Administración Pública, como las secretarías de Economía, Turismo, Desarrollo Social, Gobernación, Medio Ambiente y Recursos Naturales, Energía y de Instituciones como BANOBRAS, CENAPRED, CONACIT, CONAGUA, CONAPRA, CONAVI, CORETT, INADEM, INAES, INECC-INE y SINAPROC, hicieron posible el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, que se publicó el 30 de abril de 2014, determinando como objetivos los siguientes:

- Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades;
- Consolidar un modelo de desarrollo que genere bienestar;
- Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo;
- Impulsar una movilidad de sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos;
- Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad ante desastres naturales;
- Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas.

El proceso de urbanización trae evidentemente el desenvolvimiento de la actividad de la construcción, aunque también conlleva dificultades como la pérdida de suelo rural y un crecimiento desproporcionado de ciudades, como es el caso de la Ciudad de México y otras grandes ciudades del país, provocando internamente problemas de transporte, de seguridad y ambientales.

La urbanización conlleva fluctuaciones económicas, como sucede con el incremento en la construcción, las que pueden manifestarse como cambios cíclicos que se reflejan como expansión o contracción en dicha actividad. Así tenemos que al presentarse una depresión en la construcción, caracterizada por escasez de viviendas y de locales, provocará que las rentas muestren tendencia a que sean altas, esto será un estímulo para que la inversión concurra para

construir viviendas y locales incrementando la oferta, indicando que la fluctuación de la construcción se encuentra en auge o expansión, fenómeno que abaratará el nivel de las rentas. Cuando la oferta de inmuebles sea suficiente, las rentas empezarán a bajar y esa será la señal para que las edificaciones se detengan, conociendo este momento como contracción de la actividad económica del sector.

En México, INEGI en su página electrónica “cuéntame...Población”, define como población urbana la que habita en localidades de 2500 habitantes o más y rural la menor a esa cifra. Según datos de ese instituto, la población rural en 1950 constituía el 57.4% y la urbana de 42.6. El Censo General de Población y Vivienda de 2010 refleja un aumento en la población urbana representando el 77.8% contra un 22.2% de población rural, esta brecha entre lo rural y lo urbano, significa un incremento en las obras de urbanización, las que resultan muy caras para ser solventadas.

El crecimiento de las áreas urbanas es producto de la inmigración de la población rural para aprovechar las circunstancias favorables que ofrece la vida urbana en oportunidades de trabajo y en materia de educación, de salud y de recreación, así como de la tasa de fecundidad en dichas áreas.

El incremento de la población urbana requiere mayores obras de infraestructura y de servicios, ocasionando además de gastos, un aumento en la problemática ambiental. El desarrollo urbano causa la destrucción y fragmentación del hábitat natural, al invadir tierras rurales y a través del consumo de alimentos, energía y agua; provoca contaminación urbana al instalar factorías y acrecentar el consumo de energía, uso del transporte, pavimentación de calles y avenidas, irradiando más calor a la atmósfera, entre otros, dañando así la salud y calidad de vida de los habitantes urbanos.

Es en estos momentos cuando la autoridad debe intervenir diseñando políticas públicas que coadyuven en la solución de esta problemática. Para la realización de las mismas es necesario contar con información a niveles de entidad federativa e inclusive municipal o región o por sistema ecológico en el que se encuentren las ciudades. En este sentido se debe aprovechar la regulación constitucional del

artículo 73 fracción XXIX, que establece para legislar, la concurrencia de los tres niveles de gobierno en materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico.

La dotación de todos los servicios a las ciudades, contenidos en las políticas públicas, constituyen gastos que superan a los presupuestos formulados para su cumplimiento, retrasando el suministro de los servicios por lo que quedan inconclusas esas obras.

El crecimiento de las urbes tiene como resultados un aumento en la demanda de bienes y servicios, cuya consecución impacta al ambiente. Nuevamente las acciones antropogénicas afectarán a la naturaleza por lo que habrá de utilizar instrumentos como la planeación regional que ofrezca resultados más sustentables en el uso de los territorios.

Por otra parte, el país cuenta con reglamentos y leyes estatales para la construcción, tal es el caso del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, hoy Ciudad de México, la Ley de Vivienda publicada el 27 de junio de 2006, la norma mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013<sup>78</sup> referida a la edificación sustentable, cuyo objetivo es contribuir a la mitigación del impacto ambiental y el aprovechamiento de los recursos naturales sin descuidar los aspectos socioeconómicos, que es de aplicación voluntaria y tiene relación con otras normas expedidas por la CONAGUA y otras referentes a la eficiencia energética; unas referidas a la salud ambiental elaboradas por la Secretaría de Salud y otras dirigidas a condiciones de seguridad e higiene expedidas por la Secretaría del Trabajo. Todas ellas contribuyen u orientan en la construcción de viviendas y edificaciones para otros usos.

En el plano internacional, México tiene relación con el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos mediante acuerdo firmado el 2 de abril

---

<sup>78</sup> Norma mexicana de edificación sustentable de aplicación voluntaria. Diario Oficial de la Federación del 4 de septiembre de 2013.

de 2003, fecha en que se establece una oficina de la ONU-HABITAT en México<sup>79</sup>; nuestro país quiere obtener beneficios de los resultados y compromisos contraídos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II), en varios aspectos, sobre todo referidos al crecimiento de la población urbana y de problemas ambientales. En octubre de 2016 se llevará a cabo en Ecuador la conferencia HABITAT III, en espera de obtener mejores experiencias para nuestro país.

Como exponemos, el crecimiento de las zonas urbanas también para nuestro país se está convirtiendo en un grave problema social; además con un incipiente desarrollo económico que no está de acuerdo al desenvolvimiento de las urbes, en las cuales se incrementa la pobreza al no contar con suficientes empleos para la población, registrándose altos márgenes de inseguridad, así como bajos índices de educación. Estas condiciones motivan tener baja eficacia en la aplicación de las leyes al tener una fuerte preocupación por no recibir los recursos monetarios para cubrir sus necesidades de alimentación, vivienda, educación y esparcimiento.

Cabe señalar que el 28 de noviembre de 2016 fue publicada una nueva Ley General de Asentamientos Humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, la cual robustece la importancia de los nuevos instrumentos de política pública.

#### **4.1.5 Transporte**

Para mejor ubicarnos en el tema, iniciaremos con una definición del término: “El transporte es la actividad económica que consiste en el desplazamiento físico de personas y mercancías mediante el pago de una tarifa. El transporte puede ser terrestre, ferroviario, aéreo o marítimo; puede ser de carga o de pasajeros; puede clasificarse en local, estatal, regional, nacional e internacional”.<sup>80</sup>

---

<sup>79</sup>Organismo de Naciones Unidas para los asentamientos humanos transformando las ciudades en lugares más seguros.

<sup>80</sup>De Pina Vara, Rafael, *op.cit.*, p. 484.



Consideramos que el transporte se constituye en el desplazamiento de personas o cosas de un lugar de origen a otro de destino, con el transcurso de diferentes modos: terrestres, marinos o aéreos. La necesidad de trasladarse de un lugar a otro requiere de obras de infraestructura que la faciliten. En este caso, la responsabilidad de construirlas recae en los diferentes gobiernos para que el transporte pueda utilizarlas.

En la construcción de tales obras, la LGEEPA en la Sección V, Evaluación del Impacto Ambiental en el artículo 28, establece las condiciones a las obras que puedan causar desequilibrio ecológico, requiriendo previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la SEMARNAT. En este sentido puede apreciarse el carácter preventivo de la disposición.

El transporte de personas y objetos de toda índole, se convierte en una actividad económica antropogénica que genera contaminación gaseosa, líquida y sólida.

El crecimiento de la población requiere de viviendas y de establecimientos que ofrezcan los bienes y servicios que las familias y personas necesitan; este crecimiento motiva una expansión en las ciudades y en la medida en que aumenta el crecimiento de las mismas, se experimenta una mayor movilidad del transporte y por resultado una mayor emisión de contaminantes por el uso de vehículos automotores debida al traslado a distancias por los habitantes.

Ahora bien, para la regulación efectiva de la actividad del transporte se crean leyes y reglamentos, entre las primeras se cuenta con la Ley de Aviación Civil, Ley de Aeropuertos, Ley Federal de Navegación, entre otras y reglamentos como el Reglamento del Registro Público Marítimo Nacional, Reglamento para el Transporte Multimodal Internacional, Reglamento para el Sistema de Organización y Control de Tráfico, Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, entre otros tantos.

Por lo que respecta a este último reglamento enunciado, que fue publicado en el DOF el 7 de abril de 1993, estatuye en su artículo primero: “tiene por objeto regular el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos”. Se determina

que corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la aplicación de este reglamento. En el Título Primero, Capítulo I, Clasificación de las Sustancias Peligrosas, establece en los artículos del 7° al 17°, haciendo una descripción de las mismas y posteriormente cuales son las más usualmente transportadas.

En el Título Segundo se establece las características del envase y embalaje y la identificación de los vehículos que las transportan. En el Título noveno trata de las sanciones y se incluye un tabulador de multas.

Por otro lado, se tiene coordinación y concurrencia en materia de transportes, entre los Estados del país y las autoridades federales, precisamente para la regulación del transporte de personas, objetos y mercancías.

Por lo que se refiere a importación y exportación de residuos es responsabilidad de la SEMARNAT regular los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos. Para los trámites y requisitos, existe una “Guía para la importación y exportación de residuos en México”, que contiene los instrumentos jurídicos, disposiciones nacionales y convenios internacionales firmados por México, a fin de obtener las autorizaciones para importar y exportar tales sustancias.

Esta guía destaca el punto tres del artículo 2 del Convenio de Basilea que dice: “Por movimiento transfronterizo se entiende todo movimiento de desechos peligrosos o de otros desechos procedente de una zona sometida a la jurisdicción nacional de un Estado y destinado a una zona sometida a la jurisdicción nacional de otro Estado, o a través de esta zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción nacional de ningún Estado, o a través de esta zona, siempre que el movimiento afecte a dos Estados por lo menos”<sup>81</sup>.

---

<sup>81</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). *Guía para la importación y exportación de residuos en México*. México, 2002, [http://tramites.semarnat.gob.mx/Doctos/DGGIMAR/Guia/07-029AF/guia\\_Import\\_Export\\_RP.pdf](http://tramites.semarnat.gob.mx/Doctos/DGGIMAR/Guia/07-029AF/guia_Import_Export_RP.pdf). p. 5, Fecha de consulta: 18 de octubre de 2016.

Asimismo la guía señala que “existen actualmente 4 trámites relacionados con la importación y exportación de residuos peligrosos:

- SEMARNAT -07-022-C, Prórrogas a las autorizaciones y almacenamiento y a autorizaciones de importación y exportación.
- SEMARNAT-07-029, autorización para el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos y otros residuos previstos en tratados internacionales;
- SEMARNAT-07-030-B Reporte de uso de las autorizaciones de importación y exportación, y retorno de residuos peligrosos. Modalidad B. Reporte de uso de las autorizaciones de importación y exportación;
- SEMARNAT-07-031. Modificación de los registros y Autorizaciones en materia de residuos peligrosos.”

El tráfico ilícito de mercancías en el País lo percibimos por las noticias cotidianas en los medios de comunicación. Por ello nos preguntamos si existe una aplicación efectiva de la legislación en el ramo del transporte. En muchos renglones, como en la introducción, sin autorización, de fauna y flora, mediante diversos modos de transporte, que sabemos que puede dañar a especies nativas perjudicando el ambiente. En este aspecto nos damos cuenta que la aplicación de la legislación no se aplica en forma eficaz.

#### **4.2 Desarrollo Sustentable.**

Para tratar al desarrollo sustentable, consideramos pertinente primero hacer referencia brevemente al crecimiento económico y al desarrollo económico, que nos ayudará a entender el tema.

El crecimiento económico se define como el “aumento de la producción de bienes y servicios de una sociedad en un periodo preciso, que generalmente es de un año. El crecimiento económico es objetivo y medible a través de variables como:

- a) Incremento del PIB de un año a otro;
- b) Aumento de la producción por sectores económicos: agropecuario, industrial y servicios;

- c) Acrecentamiento de la productividad general de la economía, por sectores y ramas económicas”.<sup>82</sup>

En este sentido nos referimos a un aumento sostenido de los ingresos de nuestro país que involucra un aumento en los ingresos de la sociedad. Los indicadores generalizados para establecer si existe crecimiento económico, consisten en ciertas variables económicas como la inversión, las tasas de interés, los niveles de consumo, entre otros, además de las medidas que las autoridades públicas realizan para la consecución de estos indicadores.

El indicador más representativo es el incremento de la producción medida por el Producto Interno Bruto al que ya hicimos referencia y que se considera como un concepto económico que refleja el valor de la producción de bienes y servicios en un determinado periodo.

Al dividir este valor entre el total de la población obtendremos el PIB per cápita, lo que nos ofrece un indicador del nivel de vida de los habitantes. En el supuesto de que el PIB crezca más de prisa que la población, entonces hablaremos de un aumento en el nivel de vida y por lo tanto del bienestar de las personas; por el contrario, si la población crece a mayor ritmo que el PIB el nivel de vida disminuye. Los valores de crecimiento y decrecimiento se ofrecen en porcentajes para hacer posible el conocimiento de los niveles de vida. Citamos un ejemplo hipotético, el Banco de México calcula un PIB de entre 2 y 3 % para el año 2016.

Es importante mencionar que el indicador per cápita referido se le debe tomar con limitaciones dado que informa datos en promedio, lo que no permite conocer la distribución del mismo.

Entendemos que el Producto Interno Bruto es la suma de los bienes y servicios producidos por la economía en un periodo determinado, generalmente de un año; es un indicador que nos representa el crecimiento positivo o negativo de una economía, en el presente caso, la de México. El crecimiento del PIB significa mayores ingresos para el Estado, más empleos para la población, mayores

---

<sup>82</sup> Zorrilla Arena, Santiago y Silvestre Méndez, José, *op. cit.*, p. 56.

impuestos o sea más recursos para obras de infraestructura, entre otras ventajas. En cambio, un PIB decreciente causará los efectos contrarios, de ahí su importancia como indicador de la economía.

Consideramos importante señalar que existen otras formas de medir el crecimiento económico, como son la producción por sectores (agropecuario, industrial y de servicios), el ingreso nacional, el nivel de empleo, el nivel del ahorro y la inversión, la infraestructura, entre otros.

En México entre 1940 y 1954 el Estado se caracteriza como el Estado promotor en el que su participación estaba establecida. En el periodo de 1954 a 1970, se aplicó un modelo de crecimiento definido como la etapa de crecimiento y estabilidad política del país. Por los efectos de la segunda guerra mundial, la demanda de los bienes producidos en el país se incrementó; se modernizó la industria, reflejándose en un incremento en el empleo nacional; se buscaba la estabilidad económica (bajos niveles de inflación, sin déficits en la balanza de pagos, sin devaluaciones, entre otras variables). Al auge de este modelo se le conoce como el milagro mexicano.<sup>83</sup>

El resultado mejoró la imagen de México pues en el periodo entre 1970 y 1982 se veía al país con crecimiento económico, solidez monetaria, solvencia crediticia y estabilidad. Entre 1982 y 2000 se efectuó un cambio de rumbo y se acata el programa neoliberal, derivado de la reforma a la estructura de la economía, recomendada por los organismos internacionales Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Reserva Federal y Departamento del Tesoro de los Estados Unidos de Norteamérica que posteriormente fue llamado el Consenso de Washington, dando lugar al modelo neoliberal.<sup>84</sup>

Con esa reforma también se efectuó la liberación del comercio exterior, la liberación del sistema financiero, se determina la economía hacia los mercados exteriores, se privatizan empresas públicas, se desregulariza la actividad económica.

---

<sup>83</sup>Tello Macías, Carlos. *op. cit.*, p. 361.

<sup>84</sup>*Ídem.* El Consenso de Washington, formulado en 1989 por el economista británico John Williamson; fueron un conjunto de sugerencias de política económica a países en vías de desarrollo.

En el año 2000 el ejecutivo en turno propone un cambio en el modelo económico, que propiciara un crecimiento del 7% y generar un millón trescientos mil empleos, estas perspectivas no se cumplieron, afectando a la economía.

Entre 2001 y 2012, nuestra impresión es que hemos experimentado diversas tasas de crecimiento económico que sin duda han beneficiado a la población, aunque en forma desigual. Pero por otra parte, dicho crecimiento ha afectado a la biodiversidad y al ambiente. Los recursos minerales, forestales y energéticos han disminuido su participación en el PIB. Esto significa que el país sigue dependiendo de la riqueza de los recursos naturales en su desarrollo económico.

Ahora por lo que se refiere al desarrollo económico, exponemos la definición siguiente: “el proceso mediante el cual el país pasa de un estado atrasado de su economía aun estado avanzado de la misma. Este nivel alcanzado en el desarrollo representa mejores niveles de vida para la población en su conjunto; implica que los niveles de vida se van mejorando día con día, lo que representa cambios cuantitativos y cualitativos. Dos expresiones fundamentales del desarrollo económico son: aumento de la producción y productividad per cápita en las diferentes ramas económicas y aumento del ingreso real per cápita”.<sup>85</sup>

Nosotros entendemos al desarrollo económico como los cambios que experimenta un país en términos cuantitativos y cualitativos y en determinados indicadores de bienestar social como la salud, la educación y la distribución del ingreso, los que se logran mediante un proceso de transformación estructural social y económica a largo plazo y en general, el mejoramiento del nivel de vida de la población del país.

Lo expresado anteriormente, nos permite constatar que existen diferencias entre crecimiento económico y desarrollo económico; la premisa de que puede haber crecimiento económico, pero no necesariamente desarrollo económico, se sigue manteniendo.

Derivado de lo anterior trataremos de establecer cuál es el papel del desarrollo sustentable y sus posibilidades en México. Para ello, recordaremos que en

---

<sup>85</sup>Zorrilla Arena, Santiago y Silvestre Méndez, José, *op. cit.*, p. 69.

1984 se celebró en Tokio, Japón, una reunión de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas. El objetivo fue establecer una agenda global para el cambio, dada la opinión generalizada de que el desarrollo socioeconómico que se estaba aplicando, producía daños a la naturaleza. Razón por la que esa Comisión consideraba posible asegurar los recursos y garantizar el progreso de la humanidad con un cambio de agenda.

Al respecto, dicha Comisión recibió más de 500 comentarios escritos, que fueron analizados por científicos y políticos de 21 países.

En 1987, finalmente se estructuró un informe conocido como “Nuestro Futuro Común” o Informe Brundtland al frente del cual se encontraba la doctora noruega Gro Harlem Brundtland. Este documento contenía un nuevo concepto del desarrollo protector de la prosperidad humana, al que se le conoce como desarrollo sostenible (para nosotros desarrollo sustentable), como una alternativa al desarrollo socioeconómico que se practicaba en esos años y que según el informe era el causante de daños ambientales y que además dejaba pobreza y vulnerabilidad. El propósito de ese trabajo es lograr un crecimiento con base en políticas de sostenibilidad de los recursos naturales, además de que el desarrollo y el ambiente son dos aspectos que no debemos tratar por separado.

Este nuevo concepto de desarrollo sostenible, definido, en el informe mencionado, como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”, el cual fue incorporado poco después, a todos los programas de la ONU.

Este concepto es el que con la aplicación del desarrollo sustentable en México, estimamos que se logra proteger a los recursos naturales y de esta manera repercutir en una mejor calidad de vida de la población. Debemos tener en cuenta que para lograr un desarrollo sustentable, la explotación de los recursos renovables en general, no deben exceder a su recuperación. Por otro lado, es de todos conocido que los recursos no renovables, tarde o temprano se agotarán y que por lo tanto tal situación repercutirá en las actividades económicas efectuadas con esos recursos.

Dentro del desarrollo sustentable se utilizan las energías renovables obtenidas de fuentes naturales como la energía solar, la eólica, la hidráulica, las que de racionalizar su uso, pueden ser susceptibles de no agotarse.

### **4.3 Educación Ambiental.**

La cultura es definida por Bruce J. Cohen como “la suma de los rasgos del comportamiento y de las creencias –características aprendidas- de los miembros de una sociedad particular”.<sup>86</sup> Es un modo de vida que aprenden, comparten y transmiten de una generación a otra los individuos de una sociedad. En la sociedad existen normas culturales que pueden ser entre otras: los valores, las tradiciones y las costumbres:

- Los valores señalan pautas de acción y de comportamiento;
- Las tradiciones, aquellas formas que se transmiten de generación en generación, pero que son aplicables tan solo a ciertos sectores de la sociedad;
- Las costumbres ofrecen lo bueno y lo malo para una sociedad, se aplican a todos los sectores de la misma. La cotidianidad expresa que las costumbres se hacen leyes.

Finalmente, siguiendo a Cohen, establecemos que ninguna cultura puede existir sin una sociedad, así como ninguna colectividad puede existir sin que tenga una cultura. Estas características se han reflejado en el transcurso de los años pues es necesario que la sociedad tenga una cultura para que tenga buenas relaciones con la naturaleza.

A fines de la década de los sesenta y principios de los setenta del siglo XX, el término educación ambiental comienza a ser utilizado, aunque cabe decir que desde la época antigua ya se impartían los conocimientos a los seres humanos con apego al medio ambiente; el medio ambiente servía de vanguardia para el conocimiento. En los años setenta del siglo pasado, la educación ambiental es mencionada y resaltada en diversos foros a nivel mundial.

---

<sup>86</sup> Bruce J. Cohen. *Teoría y Problemas de la Introducción a la Sociología*. Serie Schaums, 1985. En el apartado La Cultura



En el devenir histórico, el hombre ha sido educado para tener vinculación armoniosa con su medio ambiente. Sin embargo, una serie de factores y entre los que se encuentran los descubrimientos tecnológicos modernos, lo han alejado de su medio ambiente al que se ha minimizado hasta el punto de casi olvidar su importancia, adueñándose o mejor dicho, queriéndose adueñar de la Naturaleza bajo la divisa del progreso.

Por la importancia que se consideraba al medio ambiente en los primeros años de la década de los setenta del siglo XX, se realiza en Estocolmo, Suecia, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, del 5 al 16 de junio de 1972. En esta conferencia los países participantes reconocieron la crisis ambiental a nivel mundial y se manifestaron en que el medio ambiente se constituye como un elemento fundamental para el desarrollo humano, por lo que era necesario cuidar de él para evitar resultados peligrosos. A consecuencia de esta conferencia se inician una serie de programas y proyectos con la finalidad de enfrentar los problemas ambientales y al mismo tiempo aprovechar mejor los recursos naturales.

Otra conferencia importante y que repercutió en el pensamiento de los seres humanos para poner mayor atención en el medio ambiente, es la que se efectuó en 1992 en Río de Janeiro, Brasil a la que también se le conoce como “Cumbre de la Tierra”, donde se destacó la necesidad de preservar para el futuro a la biodiversidad y conciliarla con el progreso humano, estableciendo criterios de sostenibilidad o sustentabilidad.

En la Conferencia de Estocolmo se expresa la conveniencia común en 26 principios, destacando el principio 19, en el que se manifiesta la necesidad de una enseñanza de la educación ambiental dirigida a los jóvenes y adultos, prestando mayor atención a los sectores de la población más desprotegidos a fin de abarcar mayor población, insistiendo en aquella que desempeñaba labores en empresas, así como en las colectividades para resaltar su responsabilidad referente a la protección y mejoramiento del medio ambiente.

Este principio destaca “que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos”.<sup>87</sup>

En la conferencia de Estocolmo podemos distinguir claramente una advertencia sobre los efectos que pueden tener la aplicación de las actividades humanas sobre la Naturaleza.

Unos años más tarde, en 1975, se desarrolla en Belgrado, Yugoslavia un evento sobre el tema y en donde se otorga un nuevo papel a la educación ambiental, proponiendo una nueva enseñanza de conocimiento teórico práctica de valores y actitudes que coadyuvarán para conseguir el mejoramiento del ambiente, definiendo metas, objetivos y principios de la educación ambiental. Una de estas metas es mejorar las relaciones ecológicas, incluyendo las relaciones del ser humano con la Naturaleza.

En resumen, lograr que el ser humano vuelva a tener cercanía con el medio ambiente para motivarlo a trabajar en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y a los que puedan surgir en el futuro relacionados con los recursos naturales.

Consideramos que las autoridades educativas deben preocuparse por diseñar y difundir en las aulas la educación ambiental en toda la República; deben hacer énfasis en los territorios que tienen ecosistemas caracterizados por abundancia de recursos naturales que son aprovechados por la población en general y en particular por las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.

Es necesario divulgar y hacer respetar la legislación ambiental que existe en nuestro país, para que sus pobladores profundicen y se hagan de los

---

<sup>87</sup> *Conferencia de Estocolmo*, Principio 19, junio de 1972.

conocimientos que giran alrededor de ella, adquiriendo convicción de lo importante que resulta el cuidado del ambiente.

Para lograr este cometido, es menester que las autoridades ambientales efectúen campañas de divulgación en los lugares propicios de acuerdo a los temas correspondientes en los diversos territorios y ecosistemas que tenemos en México. Insistir en la educación ambiental, puntualizando en el uso racional de los recursos como el agua y demás recursos naturales y dar la debida importancia a las demás fuentes generadoras de energía, ofreciendo conocimientos sobre las mismas, destacando las energías renovables y dar el lugar que corresponde a las no renovables como energías que necesariamente tendrá que agotarse.

Desde nuestro punto de vista, estamos convencidos que es indispensable atender territorialmente los problemas como la explosión demográfica y la degradación del ambiente, consecuencia de la presión sobre los recursos naturales por el consumo y la problemática del crecimiento económico. Es en este momento cuando la visión del desarrollo sustentable debe aplicarse. Esta posición será posible si restablecemos nuevamente relaciones racionales con la naturaleza; este mecanismo será posible si las autoridades se enfocan a la educación ambiental, la que se inicia en las aulas escolares básicas, puntualizadas con campañas públicas.

#### **4.4 Progreso y bienestar.**

El progreso de una persona se presenta cuando existe una tendencia o realidad de bienestar; el incremento en el ingreso y en el consumo de bienes y servicios por si solos no son indicadores del bienestar del ser humano, sino que deben reflejarse en su calidad de vida al tener salud, satisfacción de lo que realiza con sus logros personales para él y para su familia.

En nuestro modo de ver las cosas, el indicador más importante para medir la actividad económica del País es el producto interno bruto, mismo que sirve para fines comparativos con el crecimiento de otras zonas y países, o para conocer si aumentó el producto per cápita.

Asimismo, este indicador no refleja si las personas tienen mejor o menor calidad de vida, si tienen mayores índices de seguridad o reciben educación de calidad, gozan de mayor libertad, participan en actos públicos o comunitarios, entre otros elementos.

Consideramos que podemos hablar de bienestar material de una persona en función de los activos que posee, de los ingresos que recibe, el grado de consumo de bienes y servicios, todos ellos reflejan el estado físico, biológico, o psicológico que tiene.

Asimismo el progreso de una persona se refleja con el aumento de bienes y servicios enumerados en el bienestar material. Progresar es avanzar en los logros que se buscan para mejorar la vida de la persona; progreso significa para nosotros, mejoría en sus condiciones de vida.

Por lo tanto, cuando nos referimos al progreso de una comunidad, lo hacemos en el sentido de la mejoría en las condiciones de vida de la misma. Aunque no olvidemos que generalmente se trata de promedios, por lo que suponemos que solo algunos de sus integrantes podrán lograr el progreso y otros estarán en condiciones de avanzar en su logro.

En la persecución del progreso y el bienestar la comunidad alcanza variados niveles, dependiendo de diversos factores como el trabajo, la preparación en ciertas actividades, la dedicación de cada miembro de la comunidad, entre otros.

No debemos omitir que también participan otros factores como la impunidad y la corrupción, que en parte distorsionan la realidad. Desde nuestra perspectiva, entendemos por impunidad como la evasión a la ley cuando se comete una falta o un delito; quien comete la falta se libra de la sanción o no recibe el castigo. En México, la impunidad la asociamos con los ricos o poderosos, y en casos de violencia directa o negligencia.

La impunidad demuestra que la aplicación de la ley no es perfecta y que las autoridades no pueden proteger a la sociedad en todos los casos, por lo que cabe esperar baja protección para el ambiente.

Otro fenómeno social asociado a la impunidad es la corrupción; que en nuestra opinión, es el acto ilegal cometido por cualquiera buscando obtener una recompensa personal. “La corrupción puede aparecer y de hecho aparece aun en los ámbitos más inesperados de la interacción entre los hombres: lo mismo entre particulares, entre particulares y gobierno o al interior del propio gobierno; y ocurre por la combinación de dos factores: el desvío de los valores éticos en la conducta de algunos individuos y una situación propicia para el ilícito”.<sup>88</sup>

La corrupción afecta a muchos sectores como el empresarial, el político o el policial, e incluye a las autoridades ambientales. El fenómeno de la corrupción lo ilustramos como ejemplo, en lo expresado en la dirección electrónica [contralinea.com.mx](http://contralinea.com.mx), con el título siguiente: Autoridades ambientales destruyen manglares. 25 de julio de 2010, cuya autora es Paulina Monroy, que entre otras cosas informa:

“La entrega desmedida de permisos de construcción, que creció durante la gestión de Mario Villanueva (Gobernador de Quintana Roo, 1993-1999) continúa con Félix González (también desempeñó ese cargo, entre 2005 y 2011). Es así que se han construido 10 mil habitaciones de hotel de gran turismo sobre manglar y dunas costeras sin un plan rector de desarrollo sustentable, denuncian empresarios de Puerto Morelos, Quintana Roo.”<sup>89</sup>

Con esta nota periodística ejemplificamos lo grave que resulta el fenómeno de la corrupción sobre el ambiente, en el caso citado, lo manglares situados en Quintana Roo, que como conocemos son de un beneficio inconmensurable para la naturaleza.

El progreso y el bienestar de la sociedad puede verse interrumpido por actos de impunidad y corrupción por lo que la legislación en ese sentido se debe aplicar con eficacia, o sea con capacidad para alcanzar la meta que es lograr su invalidación.

---

<sup>88</sup> López Presa, José Antonio. *Corrupción y Cambio*. Fondo de Cultura Económica (FCE), primera edición. México, 1998. p. 117.

<sup>89</sup> Monroy, Paulina, *Autoridades ambientales destruyen manglares*. julio 2010, México, <http://www.voltairenet.org/article166566.html>, Fecha de consulta: 22 de diciembre de 2016.

## **Conclusiones.**

**Primera.-** Al contemplar la biodiversidad del país convenimos en mencionar la sustentabilidad de los recursos naturales e inmediatamente pensamos en la necesidad de que las autoridades formulen e impulsen políticas públicas al respecto para su sustentabilidad, regeneración y mitigación, en su caso, de muchos de ellos. Aunado a lo anterior, al formular tales políticas, se debe tener cuidado de cumplir con los convenios internacionales de que México forma parte, a fin de evitar repercusiones a ese nivel.

**Segunda.-** Después de haber realizado un reconocimiento de los problemas que presentan el estudio del ambiente en México y de haber efectuado un recorrido por algunos ecosistemas, mucho del cual lo hicimos con base en la lectura de información, más no físicamente y de haber consultado la legislación ambiental de carácter federal, nos percatamos que la situación actual es problemática por la falta de una aplicación efectiva de las leyes ambientales, influida principalmente por la impunidad y la corrupción que se tienen en el país, provocando inseguridad en el entorno.

**Tercera.-** Consideramos como una importante tarea la que está realizando las autoridades en materia de la gestión ambiental pues se apega a la definición del tratadista ambiental Raúl Brañes Ballesteros.

**Cuarta.-** En el desarrollo de la investigación establecimos que los problemas ambientales se encuentran relacionados con los económicos y con las condiciones jurídicas que los deben normar. La relación del ambiente con los aspectos económicos la encontramos en la utilización de los variados instrumentos que enuncia la LGEEPA como las normas oficiales mexicanas, la evaluación del impacto ambiental o las auditorías ambientales de carácter voluntario. Consideramos que se debe extremar la atención en la aplicación de tales instrumentos que insistimos en que coadyuvarán en el crecimiento económico sustentable.

**Quinta.-** Confirmamos que la participación de México en las conferencias de la ONU y otros foros internacionales ha servido y servirá para enriquecer conocimientos y experiencias del equipo humano que trabaja en la materia ambiental tanto en lo técnico como en lo jurídico y por supuesto con la intervención de gobiernos estatales y municipales, instituciones gubernamentales, empresarios y organizaciones no gubernamentales.

**Sexta.-** Que uno de los mecanismos públicos para el cuidado del ambiente debe consistir en un conjunto de políticas y actividades encaminadas a la gestión ambiental, que significa enseñar a utilizar racionalmente los recursos naturales por los entes que se encargan de su explotación, esforzándose por mantener el equilibrio ecológico dentro de los ecosistemas.

**Séptima.-** Nuestra percepción hasta este momento, es la inoperancia de la procuración de justicia en muchos casos. Esta observación la hacemos al percatarnos que las leyes se aplican a quienes no pueden disponer de recursos económicos, de determinados contactos dentro del sistema de justicia (policía, ministerio público, juzgados y sistema penitenciario) y no a los infractores de las mismas.

**Octava.-** Estamos conscientes de que en la aplicación efectiva de las leyes ambientales, las autoridades se enfrentan a la disyuntiva que presentan por un lado el desarrollo económico del país y por otro, la conservación y regeneración de los recursos naturales y de su hábitat, basados en las obligaciones nacionales para ofrecer a toda la población el cumplimiento de las disposiciones constitucionales. Además de la observancia de los compromisos adquiridos en la firma de los convenios internacionales, que pudiera contraponerse con los primeros.

**Novena.-** Los niveles de impunidad y corrupción en general, en el país se consideran altos, por lo que en el desempeño de las actividades productivas se refleja una reducida aplicación de las leyes ambientales y por lo tanto, también

una menor eficacia de las mismas, por lo que se debe poner mayor atención en el combate para disminuir esas categorías.

**Décima.**-La repercusión negativa por la disminución de los niveles de precio de los energéticos (petróleo) a nivel internacional, se refleja en entradas menores de divisas para el país y con ello se torna lento el cambio por otros tipos de energía; por lo que podemos observar, aunque se tienen avances del uso de energías no renovables, su producción actual no es suficiente para sustituir a las que se producen mediante combustibles fósiles, por lo que podemos opinar que deben mejorarse las políticas públicas sobre el desarrollo energético.

**Décima primera.**- Consideramos que la falta de eficacia en la aplicación de las leyes ambientales, no significa que exista inconstitucionalidad. Pero concluimos que las leyes deben aplicarse con eficacia.



## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, Luis F., *Política pública*, editorial Siglo XXI, México, 2012.
- AMUCHATEGUI REQUENA, I. Griselda y DÍAZ VILLASANA, Ignacio, *Derecho penal. Banco de preguntas*, editorial Oxford, México, 2011.
- ASTUDILLO URSÚA, Pedro, *Elementos de teoría económica para estudiantes de derecho*, 11ª edición, Porrúa, México, 2007.
- BAQUEIRO ROJAS, Edgar, *et. al.*, *Introducción al derecho ecológico*, 2ª edición, Oxford, México, 2010.
- BRAÑES BALLESTEROS, Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, Fondo de Cultura Económica, México, 2010.
- BURGOA ORIHUELA, Ignacio, *Derecho constitucional mexicano*, 5ª edición, Porrúa, México, 1984.
- CIFUENTES LÓPEZ, Saúl, *et. Al.*, *Protección jurídica al ambiente. Tópicos de derecho comparado*, Porrúa, México, 2002.
- COHEN, Bruce J., *Teoría y problemas de la introducción a la sociología*, edit. McGraw-Hill, (s. l.), México, 1985.
- CORDERA CAMPOS, Rolando (coord.), *Ciclo de conferencias, derecho y economía. El derecho y sus maestros*, UNAM, México, 2006.
- DE PINA VARA, Rafael. *Diccionario de Derecho*, trigésima quinta edición. Editorial Porrúa, México, 2006.
- DEL CASTILLO DEL VALLE, Antonio, *Introducción básica al derecho constitucional mexicano*, editorial Ediciones Jurídicas Alma, México, 2008.
- ENCICLOPEDIA SALVAT, edit. Salvat, Vol. XIV, Colombia, 2004.
- GARCÍA G., Dora Elvira, y RAMÍREZ MARÍN, Juan, *Problemas actuales del derecho ambiental mexicano*, Fondo de Cultura Económica, México, 2010.

GARCÍA GARCÍA, Adriana, y ZAVALA RUBACK, Dirk, *Derecho y economía*, editorial Oxford, México, 2008.

GARCÍA MÁYNEZ, Eduardo, *Introducción al estudio del derecho*, 27ª edición, Porrúa, México, 1977.

GUTIÉRREZ NÁJERA, Raquel, *Introducción al derecho ambiental mexicano*, 8ª edición, Porrúa, México, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Censo de población y vivienda*, México, 2010.

\_\_\_\_\_, *Encuesta Nacional de Empleo CAE-ENE-94. Nueve divisiones por sector de actividad*, 2ª edición, México, 1994.

LÓPEZ DURÁN, Rosalío, *Metodología jurídica*, Editorial IURE, México, 2006.

LÓPEZ PRESA, José Antonio, *Corrupción y cambio*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.

LÓPEZ ROSADO, Felipe, *Economía política*, 43ª edición, Porrúa, México, 2004.

MONARQUE UREÑA, Rodolfo, *Lineamientos elementales de la teoría del derecho*, 3ª edición, Porrúa, México, 2010.

OROZCO SEGOVIA, Almay VÁZQUEZ YANES, Carlos, *La destrucción de la naturaleza*, Fondo de Cultura Económica, México, 2011.

QUINTANA VALTIERRA, Jesús, *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales*, 5ª edición, Porrúa, México, 2010.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN (SAGARPA), *Censo del sector alimentario en México, 2013. Serie estadísticas sectoriales*, México, 2013.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT), *Efectos de la roza, tumba y quema sobre el uso del suelo*, México, 2013.

TELLO MACÍAS, Carlos, *Estado y desarrollo económico: México 1920-2006*, 2ª edición, UNAM, México, 2010.

WITKER VELÁZQUEZ, Jorge, *Introducción al derecho económico*, 6ª edición, edit. McGraw-Hill, México, 2007.

ZORRILLA ARENA, Santiago, y MÉNDEZ SILVESTRE, José, *Diccionario de economía*, 3ª edición, editorial LIMUSA, México, 2016.

## HEMEROGRAFÍA

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), *Revista Ciencia y Desarrollo*, no. 266, Vol. 39, julio-agosto, 2013.

NOTIMEX, *Falta inversión para un crecimiento sostenido* en *La Crónica de Hoy*, el 18 de enero de 2016, p. 25.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), *Boletín UNAM-DGCS-515*. 22 de mayo de 2001.

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), *Ciencias*, en *Revista de difusión de ciencias de la UNAM*, 25 de octubre de 2015.

## FUENTES DIGITALES

Cámara de Diputados LXIII legislatura, *Reformas constitucionales por artículo*, en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/Sumario/CPEUM\\_sumario\\_art.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/Sumario/CPEUM_sumario_art.pdf)

Centro de Estudios de Finanzas Públicas (CEFP), *Nota informativa notacefp/003/2016*, en <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2016/febrero/notacefp0032016>

Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CRICYT), *¿Qué es la criósfera?*, en <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Criosfera.htm>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), *Áreas de protección de flora y fauna*, en [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/flora\\_fauna.php](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/flora_fauna.php)

\_\_\_\_\_, *Monumentos naturales*, en [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/monumentos\\_naturales.php](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/monumentos_naturales.php)

\_\_\_\_\_, *Parques nacionales*, en [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/parques\\_nacionales.php](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/parques_nacionales.php)

Comisión Nacional del Agua (CNA), *Misión, visión y objetivos*, en <http://www.conagua.gob.mx/ocb/Contenido.aspx?1=1&n2=187>

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, *Declaración de Estocolmo*, en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Protocolo de Kyoto sobre el Cambio Climático, en [https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo de Kioto sobre el cambio clim%C3%A1tico](https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto_sobre_el_cambio_clim%C3%A1tico)

Convenio sobre la Diversidad Biológica, en <https://www.cbd.int/undb/media/factsheets/unbd-factsheets-es-web.pdf>

Decreto expedido por el presidente Sebastián Lerdo de Tejada, 27 de noviembre de 1876, en <http://www.internacionales.pri.org.mx>

GreenPeace México, *La deforestación y sus causas*, en <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Bosques/La-deforestacion-y-sus-causas/>

HEREDIA DAM, Enrique, *Desarrollo sostenible o sustentable*, en <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/facdermx/cont/99/dtr/dtr11.pdf>

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, en <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/327/i.htm>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Datos del censo económico 2014*, en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Estimación oportuna del producto interno bruto en México durante el cuarto trimestre de 2015*, Boletín de prensa no. 52/2016, en [http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/pib\\_eo/pib\\_eo2016\\_01.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/pib_eo/pib_eo2016_01.pdf)

\_\_\_\_\_, *Explotación forestal*, en <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/forestal/default.aspx?tema=E>

MONROY, Paulina, *Autoridades ambientales destruyen manglares*, Red Voltaire, en <http://www.voltairent.org/article166566.html>.

Organización de las Naciones Unidas (ONU), *Nuestro Futuro Común*, Informe Brundtland, <http://www.ayto-toledo.org/medioambiente/a21/BRUNDTLAND.pdf>

\_\_\_\_\_, *Convención de las Naciones Unidas de Luchas contra la Desertificación*, en <http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Parliament/2003/PDUNCCD%28spa%29.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), *La ganadería amenaza el medio ambiente*, en <http://www.fao.org/Newsroom/es/news/2006/1000448/index.html>

\_\_\_\_\_, *Estudios de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina*, en <http://www.fao.org/docrep/006/¿2215s06.htm>

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), *¿Qué es la PROFEPA?* en [http://www.profepa.gob.mx/innovaoprtal/v/1167/1/mx.wap/que\\_es\\_la\\_profepa.htm](http://www.profepa.gob.mx/innovaoprtal/v/1167/1/mx.wap/que_es_la_profepa.htm)

Revista vinculando, Revista electrónica, 04 de abril de 2012, en <http://vinculando.org/ecologia/la-educacion-ambiental-en-mexico-ante-la-crisis-ambiental.html>

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT), *Guía para la importación y exportación de residuos en México*, en [http://tramites.semarnat.gob.mx/Doctos/DGGIMAR/Guia/07-02AF/guia\\_Import\\_Export\\_RP.pdf](http://tramites.semarnat.gob.mx/Doctos/DGGIMAR/Guia/07-02AF/guia_Import_Export_RP.pdf)

\_\_\_\_\_, *Tipos de impacto ambiental*, <http://ww.semarnat.gob.mx/temas/gestión-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos>.

Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, *Programas*, en <http://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas>.

Sistema Nacional de Parques Nacionales de Colombia, Parques Nacionales de Colombia, flora y fauna de la región andina, en <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-andina/santuario-de-flora-y-fauna-galeras/>

World Wild Life Foundation, *Ecological footprint*, en [http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/teacher\\_resources/webfieldtrips/ecological\\_balance/eco\\_footprint/index.cfm](http://wwf.panda.org/about_our_earth/teacher_resources/webfieldtrips/ecological_balance/eco_footprint/index.cfm)

## LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Cámara de Diputados del H Congreso de la Unión;

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley General de Vida Silvestre. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley de Aguas Nacionales. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley General del Cambio Climático. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley general de Bienes Nacionales. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Ley General de Procedimiento Administrativo. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión;

Código Nacional de Procedimientos Penales. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.



## **CONVENCIONES Y TRATADOS INTERNACIONALES**

Acuerdo de París dentro de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano.

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

Informe de la Comisión Mundial sobre medio Ambiente y Desarrollo. Informe Brundtland.

Programa 21 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.