



875209
24

UNIVERSIDAD VILLA RICA

2001

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO

“ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DEL DERECHO ECOLÓGICO
A FIN DE LOGRAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

LICENCIADA EN DERECHO

PRESENTA :

MARIANNA NÚÑEZ OLIVARES

DIRECTOR DE TESIS

REVISOR DE TESIS

LIC. FRANCISCO JAVIER VELA MESA

LIC. BERTHA PATRICIA GOMEZ GONZALEZ

BOCA DEL RÍO, VER.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Con dedicatorias:

A DIOS...

Por ser mi fuerza y mi fe, por darme la
Fortaleza para salir a adelante y llegar a
culminar este sueño, así como por sus
bendiciones y su amor de padre y creador
de todo el universo.

A MI PADRE...

Por darme la oportunidad de estudiar, así
como enseñarme el valor de la honestidad
y a ser responsable de mis actos y en
especial por darme su amor incondicional.

A MI MADRE...

Por su amor, su comprensión, su paciencia
y sus consejos que me han llevado hasta
donde estoy.

A RAMON...

Por su amor incondicional así como su
cariño y su paciencia.

A MARICARMEN RODRÍGUEZ SIERRA...

Por su cariño, apoyo y comprensión,
y por el cariño que le tengo.

A LA VIDA...

Por darme la oportunidad de llegar hasta este día, por su majestuosidad y el respeto que siento por ella.

A SAN JUDAS TADEO...

Por sus bendiciones y favores otorgados, así como por la fe tan grande y devoción que le tengo.

A MI HERMANA...

Por su fortaleza y entusiasmo que me contagio, así como por su cariño y amor.

A TODOS AQUELLOS...

Que en algún momento de mi vida me dieron alguna palabra de apoyo para salir a adelante.

EN MEMORIA AL LIC. NICOLAS NÚÑEZ

CHAVEZ...

Por ser mi inspiración y por darme su amor y fortaleza, sus consejos y entusiasmo, así como por su integridad y sabiduría.

EN MEMORIA A MI ABUELO

CHEMA...

Por sus risas, buen humor y su amor a la vida por ser mi compañía en muchos momentos gratos que compartimos juntos.

AGRADECIMIENTOS

AL LIC. FRANCISCO J. VELA MESA...

Por su dirección y apoyo para la realización de esta tesis.

A LOS CATEDRÁTICOS...

Que me enseñaron e instruyeron durante mi estancia en la universidad, que hicieron posible realizar este sueño compartiendo su sabiduría, experiencia y conocimientos.

A LA LIC. BERTHA PATRICIA GOMEZ
GONZALEZ...

Por sus correcciones, consejos y sugerencias.

A LA LIC. MARIA ELENA HERNÁNDEZ
USCANGA...

Por su apoyo brindado así como por sus consejos y palabras de aliento.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
-------------------	---

CAPITULO I
METODOLOGIA

1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	4
1.1.1 JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.....	4
1.1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.2 DELIMITACION DE OBJETIVOS.....	5
1.2.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.3 FORMULACION DE LA HIPOTESIS.....	6
1.3.1 ENUNCIACION DE LA HIPOTESIS	6
1.3.2 DETERMINACION DE VARIABLES.....	6
1.3.2.1 VARIABLE DEPENDIENTE.....	6
1.3.2.2 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	7
1.4 DISEÑO DE LA PRUEBA.....	7
1.4.1 FUENTES DE INVESTIGACION.....	7
1.4.1.1 PAGINAS WEB.....	7
1.4.1.2 TECNICAS EMPLEADAS.....	7
1.4.1.2.1 FICHAS BIBLIOGRAFICAS.....	7
1.4.1.2.2 FICHAS DE TRABAJO.....	7

CAPITULO II
ANTECEDENTES GENERALES

2.1	LA EVOLUCION DEL HOMBRE Y SU ENTORNO.....	8
2.2	LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE.....	11
2.3	LAS CIENCIAS AMBIENTALES.....	14
2.4	EL DERECHO ECOLOGICO COMO NUEVA RAMA DEL DERECHO.....	18
2.5	ESTRATEGICA DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA PLANEACION.....	25
2.6	ANTECEDENTES LEGISLATIVOS.....	30
2.7	ASPECTOS JURIDICOS DEL DERECHO ECOLOGICO.....	36
2.7.1	DEFINICION Y SU NATURALEZA	36
2.7.2	FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES	43
2.7.3	TRATADOS INTERNACIONALES.....	46
2.7.4	EL REGIMEN ESTATAL Y MUNICIPAL.....	51
2.7.5	ORDENAMIENTO ECOLOGICO EN EL TERRITORIO.....	53
2.7.6	JERARQUIA DE LAS DISPOSICIONES LEGISLATIVAS.....	60

CAPITULO III
LA POLITICA AMBIENTAL

3.1	LAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACION EN MEXICO.....	62
3.1.1	EL DESARROLLO SUSTENTABLE.....	64
3.1.2	LA POLITICA AMBIENTAL URBANA.....	67
3.2	AREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	68
3.2.1	INSTRUMENTOS DE GESTION.....	70
3.2.2	EVOLUCION	71
3.2.3	DATOS HISTORICOS.....	72
3.2.4	SITUACION ACTUAL.....	74
3.2.5	ANALISIS JURIDICO.....	76
3.3	VIDA SILVESTRE EN MEXICO.....	85
3.3.1	POLITICAS	90
3.3.2	MARCO JURIDICO	91
3.3.3	PRACTICAS ILEGALES O NO REGULADAS.....	94

3.4	ZONAS COSTERAS.....	95
3.4.1	PRINCIPALES PROBLEMAS.....	99
3.4.2	GESTION AMBIENTAL.....	101

CAPITULO IV
LA ECONOMIA AMBIENTAL

4.1	SUSTENTABILIDAD, UNA RELACION ENTRE ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE.....	103
4.2	BIODIVERSIDAD.....	107
4.2.1	POTENCIAL ECONOMICO.....	110
4.2.2	ATRIBUCIONES, FUNCIONES Y VALORES.....	112
4.2.3	PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES.....	117
4.3	RECURSOS NATURALES.....	121
4.3.1	CLASIFICACION.....	123
4.3.2	EXPLOTACION Y EXTRACCION.....	124
4.4	RECURSOS NO RENOVABLES.....	124
4.4.1	EL SUELO.....	125
4.4.2	EL AGUA.....	127
4.4.3	AIRE Y EL ESPACIO AEREO.....	129
4.4.4	HIDROCARBUROS.....	131
4.4.5	MINERALES.....	134
4.4.6	MAR.....	135

CAPITULO V
JUSTICIA ECOLOGICA

5.1	ADMINISTRACION PUBLICA.....	138
5.1.1	NATURALEZA JURIDICA.....	139
5.1.2	ATRIBUCIONES.....	139
5.1.3	COMPETENCIA Y ORGANIZACION.....	146

5.2	DERECHO PROCESAL.....	155
5.2.1	PROCEDIMIENTOS AUXILIARES EN LA PROTECCIÓN JURIDICA DEL AMBIENTE.....	161
5.2.2	DISTRIBUCION DE COMPETENCIAS EN MATERIA AMBIENTAL.....	169
5.2.3	PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS EN LA PROTECCION JURIDICA DEL AMBIENTE.....	179
5.3	EL DELITO ECOLOGICO.....	185
5.3.1	LOS DELITOS AMBIENTALES.....	188
5.3.2	DELITO Y MEDIO AMBIENTE.....	192
5.3.3	MEDIO AMBIENTE Y DERECHOS HUMANOS.....	193
	CONCLUSIONES.....	196
	BIBLIOGRAFIA.....	200

INTRODUCCION

El patrimonio ecológico nacional se encuentra en serio riesgo por la explosión demográfica, el crecimiento urbano desorganizado, el uso de tecnologías contaminantes y erosivas, la ganadería extensiva, la intensificación agrícola, la extracción ilegal de flora y fauna, la falta de vigilancia y de recursos y el narcotráfico. Todos estos deben ser regulados y supervisados por una legislación ecológica que prevea un desarrollo sustentable, explotando y aprovechando adecuadamente los recursos y las reservas naturales.

Hay que tener en cuenta que cada año se pierden zonas boscosas con una superficie equivalente a 700 mil hectáreas. De acuerdo a bases de datos proporcionados por la Comisión Nacional de Ecología, podemos decir que por motivo de la ganadería extensiva se ha perdido el 95% de los bosques tropicales húmedos, incluidas las selvas Lacandona, Los Tuxtlas y Los Chimalapas, ubicados en los estados de Chiapas, Veracruz y Oaxaca, respectivamente, y más de la mitad de los bosques templados. Cabe resaltar que en la actualidad las actividades ganaderas ocupan el 60% del territorio nacional. No menos preocupante resulta saber que cerca de 80% del suelo del territorio nacional presenta cierto grado de erosión, que se presenta en la mayoría de los casos por motivo de cambio de vocación del suelo: de tierras agrícolas de temporal pasan a ser pastizales.

Todo este proceso de degradación tiene sus consecuencias inmediatas: pérdida de suelo, flora y fauna; desequilibrios del ciclo hidrológico, y disminución de la biodiversidad. Por la degradación en zonas áridas y semiáridas se dejan de percibir mil 490 millones de dólares al año.

Los ecosistemas acuáticos no se han librado de los problemas ambientales. Ríos, lagos, lagunas y mares reciben permanentemente una gran cantidad de contaminantes provenientes de asentamientos urbanos, parques industriales y actividades ganaderas y agrícolas.

La industria petrolera y petroquímica han provocado serios problemas con sus aguas residuales y derrames de petróleo, principalmente en la zona del Golfo de México. Y las papeleras, textiles, químicas y azucareras asentadas en los estados de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche también han contribuido a alterar el ecosistema acuático.

Ante la incapacidad de detener este progresivo deterioro, la SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales), centro sus esfuerzos en proteger lo poco que el hombre y la industria han dejado casi intacto. En 1995 se recuperó por Decreto Presidencial, importantes porciones terrestres y acuáticas, sobre todo aquellas donde el ambiente original no había sido trastocado sustancialmente y las que representaban de alguna forma a los diversos ecosistemas del país. Es así como nacieron las primeras 73 áreas naturales protegidas, en las cuales mediante decreto presidencial se regula estrictamente el uso del suelo y se les sujeta a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo. Es necesario vincular la vegetación original a alternativas de uso de los recursos naturales existentes para que no se cambie por actividades tradicionales, como la ganadería y la agricultura. Se debe integrar a las comunidades a una actividad productiva que no destruya los recursos naturales.

Con el apoyo del gobierno federal y a partir de proyectos productivos de autosuficiencia, acordes con el hábitat natural, podemos visualizar a las áreas naturales protegidas como una inversión a largo plazo, además de poder ser utilizadas como un medio para lograr un auténtico desarrollo sustentable. Es necesario que exista una legislación que prevea la adecuada explotación de los recursos naturales así como que regule las actividades del hombre para evitar o atenuar la alteración y destrucción de medio ambiente.

No hay que olvidar que la economía de toda nación se basa en los recursos y reservas naturales, y México es considerado como un país con megadiversidad, es decir un país que cuenta con gran variedad de clima, suelo, vegetación, flora y fauna; y por todo ello resulta coherente pensar que si basamos nuestra economía en explotar y aprovechar adecuadamente la megadiversidad que poseemos nuestra economía se elevaría y con ella la calidad de vida de los mexicanos.

Para ello es necesario educar a la población en materia ecológica, aplicar las normas jurídicas existentes para la conservación del medio ambiente y adecuada explotación de los recursos naturales, así como manejar una política de desarrollo sustentable, para que lo que hoy se usa y se explota no signifique que el día del mañana careceremos de ellos, afectando a las generaciones futuras.

Hoy en día nos topamos con cuestiones ambientales preocupantes, cada vez es menos extraño hablar de contaminación, del calentamiento, degradación, deforestación, extinción, entre otras cuestiones. Así mismo van aumentando los foros, convenciones y congresos que hablen o que estén relacionados con preservar al medio ambiente, pero todo ello no es suficiente para detener el deterioro que día a día el desarrollo del hombre esta ocasionando al planeta, es necesario y apremiante que exista una autentica legislación ambiental que regule todas aquellas actividades del hombre que perturben al medio y que ocasionen un impacto ambiental, así como que sancione aquellos actos o actividades que violen las leyes ambientales y que ocasionen perjuicios al ambiente y al equilibrio ecológico. Pero es necesario también que dicha legislación no se encuentre fraccionada en varios códigos o reglamentos, sino que este comprendida en un todo organizado y sistematizado, con verdadero carácter de ley positiva y vigente.

C A P I T U L O I

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

ANALISIS DE LA APLICACION DEL DERECHO ECOLOGICO A FIN DE LOGRAR EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

1.1.1 Justificación del Problema.

En la actualidad, con el desarrollo que estamos viviendo en nuestro país, es necesario establecer dentro del marco jurídico-ecológico un tema, aunque no de reciente creación, si de gran importancia como son la protección al medio ambiente y su conservación y de gran relevancia es hablar de las normas existentes para lograr este fin como de las que haría falta crear para conservar el equilibrio ecológico, un equilibrio entre el hombre y lo que el representa con el medio que nos rodea y en el cual nos desenvolvemos y desarrollamos.

Es necesario proteger al medio ambiente y tomar conciencia del daño irreparable que día a día ocasionamos con nuestros actos al equilibrio ecológico, justificando la destrucción con el pretexto de que todo lo realizado, destruido o modificado es por el desarrollo y bienestar del hombre, sin darnos cuenta y sin ponernos a pensar que al destruir y modificar nuestro medio estamos firmando una sentencia que tarde o temprano la vida y la justicia natural la van a ser efectiva y la ejecutaran, ocasionando la destrucción del ser humano.

El tema de la preservación del ambiente y de los recursos naturales es el centro de atención de toda nuestra sociedad actualmente; es motivo de preocupación e interés, tanto de las autoridades como de los particulares de todas las naciones. Nuestra Carta Magna da nacimiento

al interés público para la conservación de los recursos naturales, tierra y agua para lograr un desarrollo equilibrado del país y la sociedad, así como preservar y restituir el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales.

En nuestros días la preocupación por conservar el equilibrio ecológico y el medio ambiente es tal que en todos los niveles de la enseñanza se insiste en las normas de contenido ecológico, que prescriben deberes y derechos, entonces si la preocupación por la conservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico es tan importante, por que no hacemos algo efectivo por protegerlo del desarrollo económico que sé esta dando actualmente en nuestro país. Por que no hacemos conciencia del daño irreparable que le estamos haciendo al planeta, daño que si no lo paramos significara el fin de la vida humana como la conocemos.

Es absurdo pensar que los problemas que el hombre en su constante desarrollo ocasiona al medio ambiente, sean ajenos a la rama del derecho, ya que es el medio de para crear normas efectivas que regulen la actividad del hombre así como que sancione aquellos actos que dañen o alteren al medio ambiente y al equilibrio ecológico, logrando con ello un verdadero desarrollo sustentable.

1.1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Es necesario aplicar el Derecho Ecológico a fin de lograr el desarrollo sustentable de la nación?.

1.2 DELIMITACION DE OBJETIVOS.

1.2.1 Objetivo General.

Evaluar las normas existentes para proteger y conservar el medio ambiente marino, así como establecer las modificaciones y métodos de aplicación que harían falta para lograr un desarrollo sustentable de la nación observando un equilibrio con el medio ambiente y la actividad del hombre.

1.2.2 Objetivos Específicos.

1.2.2.1. Analizar los diferentes antecedentes históricos, tanto del surgimiento como evolución, así como su marco jurídico y ordenamiento.

1.2.2.2. Estudiar las nociones generales que encontramos sumergidas o comprendidas dentro del Derecho Ecológico, tales como política ambiental, estrategias de conservación y desarrollo sustentable, así como las áreas naturales protegidas, vida silvestre y zonas costeras.

1.2.2.3. Conocer el concepto de economía ambiental, así como la relación existente entre el comercio y el medio ambiente y en que consiste la sustentabilidad.

1.2.2.4. Estudiar cuales son las autoridades administrativas Federales, así con sus atribuciones y naturaleza, y conocer en que consiste el derecho procesal ecológico como medio de impartición de justicia ecológica, así como el concepto del delito ecológico y el papel que juega los derechos humanos en el Derecho Ecológico.

1.3 FORMULACION DE LA HIPOTESIS.

1.3.1 Enunciación de la Hipótesis.

Con la aplicación de las normas existentes en el Derecho Ecológico, se preserva el medio ambiente y equilibrio ecológico, y con ello se trae aparejado el desarrollo sustentable de la nación y por consiguiente una mejor calidad de vida para todos los mexicanos.

1.3.2 Determinación de variables.

1.3.2.1 Variable independiente.

Lograr el desarrollo sustentable de la Nación mediante la aplicación de normas de contenido ecológico.

1.3.2.2 Variable dependiente.

Hacer efectivas las normas existentes para conservar y proteger el medio ambiente y equilibrio ecológico.

1.4 DISEÑO DE LA PRUEBA.

1.4.1 FUENTES DE INVESTIGACIÓN.

No fue posible localizar material bibliográfico y documentos en las bibliotecas locales, por lo que fue necesario adquirir dicho material de manera particular apoyándose en páginas WEB de Internet.

1.4.1.1 PAGINAS WEB.

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y
Y RECURSOS NATURALES
SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA
NACIÓN.

COMISION NACIONAL DE VIDA SILVESTRE
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS.

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGIA

1.4.1.2 TECNICAS EMPLEADAS

1.4.1.2.1 Fichas Bibliográficas.

Se obtuvieron treinta fichas de treinta autores.

1.4.1.2.2 Fichas de Trabajo.

Se obtuvieron ochenta fichas de treinta autores de contenido de soporte.

CAPITULO II

ANTECEDENTES GENERALES

2.1.la evolución del hombre y su entorno.- 2.2.la conservación del medio ambiente.- 2.3.las ciencias ambientales.- 2.4.el derecho ecológico como nueva rama del derecho.-2.5.estrategia de los recursos naturales y la planeación.- 2.6.antecedentes legislativos.-2.7.aspectos jurídicos del derecho ecológico.

2.1. LA EVOLUCION DEL HOMBRE Y SU ENTORNO.

El hombre desde que inició su evolución como animal racional, empezó a modificar su entorno para satisfacer sus requerimientos básicos de existencia. Conforme fue acrecentando su habilidad técnica, aumentó el nivel de modificación de su entorno; la posibilidad de una vida nómada permitía que cuando el ambiente había sido alterado a niveles en que no lograban la subsistencia de los individuos, éstos se movieran a otro lugar, restableciendo así la recuperación de las características originales del medio.

Conforme se incrementaron los grupos poblacionales y las migraciones se vieron limitadas por otros grupos de población, el hombre se vio obligado a desarrollar técnicas para satisfacer sus necesidades de subsistencia, iniciándose así la agricultura y la ganadería, lo que a su vez permitió el desarrollo de mayores grupos poblacionales e impulso mayor presión sobre el ambiente, que haya provocado alteraciones irreversibles de productividad originales y aun superarlos.

Habiéndose iniciado con mayor celeridad, a raíz de la revolución industrial, una carrera de modificación y control del ambiente en el que se ha ignorado que el hombre es una pieza más del conjunto que integran los ecosistemas y que cada una de las partes tiene una función dentro de la continuidad y funcionamiento del entorno total que es la biosfera y que al modificarse los procesos naturales éstos siempre tendrán una repercusión directa sobre el hombre mismo.

La naturaleza tiene la virtud de regenerarse por sí sola, si su alteración no llega a niveles en que la regeneración es imposible; en las condiciones límite puede iniciar un nuevo ciclo de vida que tal vez sea diferente del anterior pero llevará un amplio espacio de tiempo desarrollar las condiciones que han hecho posible la subsistencia de la especie humana o animal en los estados actuales.

Es el hombre el que ha modificado en forma violenta los ecosistemas, pues los fenómenos naturales sólo en forma excepcional producen mutaciones repentinas, ya que por lo general son lentos y sucesivos como sucede con la erosión fluvial y eólica, y aún los incendios de los bosques debido a los rayos y otras causas naturales producen mutaciones lentas que permiten la evolución y creación de otras formas de vida. Pero la acción humana lleva las alteraciones a límites intolerables para el medio natural, modificando los ecosistemas que necesitaron miles de años para lograr su equilibrio, el que ha permitido al hombre su aprovechamiento y para que rápidamente lo altere o destruya como sucede con la contaminación de corrientes de agua por la introducción de elementos que modifican su composición, originando la destrucción de especies o la destrucción de las selvas y los bosques que llevó miles de años para que se establecieran las formas de vida que ahora los caracterizan.

La especie humana es producto de una evolución que se ha adaptado a los ecosistemas existentes por lo que la alteración y destrucción de éstos influye de manera directa en la vida humana, alterando su sano desarrollo y haciéndola difícil o imposible por la destrucción de los elementos naturales que constituyeron su sustento o le permitieron alcanzar determinado nivel de bienestar. Toca al hombre en su carácter de ser racional, mantener y no violentar su propio ambiente pues las alteraciones repercutirían en su bienestar, salud o existencia, al agotar sus propios medios de vida o envenenar sus propios recursos de subsistencia. Algunos elementos naturales están sujetos a ciclos que permiten su purificación o mejoramiento, así el agua que se evapora de los mares y depósitos para formar las nubes y después precipitarse en forma de lluvia o nieve, libre de sus impurezas, y los gases del aire como el bióxido de carbono y el oxígeno que a través de la fotosíntesis

se fijan y son liberados por las plantas; el segundo al incorporarse a la atmósfera, mejora el aire que respiran los hombres y los animales.

Llamamos ecosistemas a la unidad de diversas formas de vida, vegetal y animal, sustentadas en un determinado espacio que constituyen una cadena de interdependencia que los caracterizan. Es por ello que la alteración, modificación o supresión de alguno de sus elementos modifica los otros y todo el sistema, al cual le llevó mucho tiempo adquirir las características que lo identifican y lo hace diferente a otros.

Cada ecosistema, a su vez, influye en otros y en alguna forma se hace indispensable para su mantenimiento. Así los pantanos son sitios de cría de peces que posteriormente emigran al mar y sus aguas superficiales son fuentes de evaporación que determinan las lluvias en otras regiones, y los bosques húmedos son el origen de corrientes de agua que irrigan regiones lejanas. La tala ilimitada de bosques húmedos son de origen de corrientes de agua que irrigan regiones lejanas. La tala ilimitada de bosques y selvas y la desecación de pantanos repercuten en otros ecosistemas relacionados a veces a largas distancias y no necesariamente vecinos; lo mismo puede decirse de la alteración de las corrientes de agua por agentes físicos o químicos como el calor y los desechos industriales y las aguas negras del drenaje de los grupos habitacionales.

La especie humana debe vivir en equilibrio con su ambiente y no abusar de los recursos que la naturaleza le proporciona, pues como parte de ella, cualquier daño que ésta sufra, repercutirá sobre la propia vida humana.

Para la conservación y mejoramiento del medio que nos rodea, mineral, vegetal o animal, debemos estudiarlo para conocerlo y estar en condiciones de mantenerlo, y mejorarlo en lo posible, para lo cual es necesario investigar los fenómenos naturales para su mejor comprensión, informar y educar a la población para que, por ignorancia, no lo agredan y se tenga conciencia social de la importancia de mantenerlo y cuidarlo, no abusando de los recursos, no contaminando los ecosistemas y no

destruyendo otras especies vivas. Aunado al desarrollo tecnológico de la humanidad, se ha venido desarrollando un cada día más complejo desarrollo social que ha obligado a la regulación y dirección de las interrelaciones entre individuos y grupos de individuos, lo que ha generado la desaparición del mismo al no existir un medio o ecosistema en el cual pueda vivir, subsistir y desarrollarse manteniendo un sano equilibrio con lo que le rodea.

2.2. LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE.

La idea de estudiar el complejo de factores físicos (luz, temperatura, vientos, etc.), elementos y compuestos inorgánicos (oxígeno, sodio, agua, dióxido de carbono, etc.), y más una serie de organismos vivos y sustancias orgánicas producidas por ellos, puede resultar una empresa artificiosa y trunca si no se añade que todos esos factores físico-químico-biológicos mantienen una muy complicada serie de relaciones recíprocas, que se encuentran en constante interacción.

Cuando los biólogos empezaron a notar lo importante que resulta el fenómeno de la interacción, se produjo el nacimiento de la Ecología, es decir, la rama de la Biología que se ocupa de estudiar las relaciones recíprocas entre los organismos y el medio. Parece ser que la primera definición de Ecología (del griego oikos: casa, hogar) fue publicada en 1870 por el destacado zoólogo alemán Ernesto Haeckel.

Entendemos por Ecología que es el conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con que se vincula directa o indirectamente.

Además del concepto de ecología mencionado anteriormente, encontramos la definición que nos da y explica P.E. Odum: " ...la ecología es el estudio de casa, o más ampliamente " medios ambientales ". Debido a que la ecología esta relacionada especialmente con la biología de grupos de organismos y con procesos funcionales en la

tierra, en los océanos, y en agua dulce es que está más de acuerdo con el enfoque moderno definir ecología como la función de la estructura de la naturaleza"¹.

Por su parte Turk y Wittes se refieren que la ecología " es el estudio de los sistemas. Un sistema es un conjunto de partes que se relacionan o actúan juntas de algún modo"².

Arturo Gómez Pompa la define como " el estudio de las acciones que tienen lugar entre medio ambiente físico y los organismos en evolución nos ayudan a entender él por que los animales y las plantas viven en determinados lugares y como viven. Esto corresponde al campo de la Biología denominado Ecología"³

Desde el nacimiento de la Ecología hasta nuestros días, los ecólogos de todo el mundo han logrado sembrar la semilla de la preocupación y el interés por la preservación de los sutiles y complejos equilibrios que tienen como escenario el medio natural.

No está de más hacer un poco de historia y recordar la labor de tres hombres de ciencia que tuvieron mucho que ver con el nacimiento de la ecología, poseedores de un pensamiento fecundo, que elevaron e impulsaron la Biología y la Geología.

En primer lugar haremos referencia a Lamark autor de la primera teoría de la evolución que tuvo rigor necesario para trascender. Este autor propuso que, puesto que el medio ambiente se halla en constante transformación, los organismos necesitan cambiar y realizar un esfuerzo por lograrlo, y que éste es uno de los mecanismos de evolución de los seres vivos. En segundo lugar, es obligatorio citar al eminente geólogo inglés Carlos Lyell quién concibió la corteza terrestre y sus diversas formaciones como resultantes de cambios que se suceden

¹ ODUM E.P. " El Panorama de la Ecología ". Antología Ecología. UNAM. Lecturas Universitarias. México. 1976. Página 14.

² TURK, Amos, Jonathan Turk, Janet T. Wittes, Robert E. Wittes. " Tratado de Ecología". Nueva Editorial Interamericana. México. DF.. Página 32.

³ GOMÉZ Pompa, Arturo. " Unidad, Diversidad y Continuidad de los Seres Vivos ". Antología Ecológica. UNAM. Lecturas Universitarias. México. 1976. Página 20.

gradualmente desde el origen hasta el momento actual. Por último no podríamos seguir de largo sin mencionar al más famoso de los evolucionistas: Carlos Darwin. El padre del darwinismo advirtió también la naturaleza cambiante del medio ambiente y propuso que los organismos están sujetos a un proceso de variación que conduce a la selección natural de los individuos mejor dotados para sobrevivir y reproducirse en las nuevas condiciones.

Parece ser que el común de la gente que vive en las sociedades industriales ha perdido de vista la posibilidad de disfrutar de la Naturaleza; lo cual se ha traducido en un deterioro constante del medio, en una contaminación irracional del agua, del aire y de la tierra. Pero, en honor a la verdad, hay que insistir en que la responsabilidad por el deterioro del medio natural no es únicamente de gobernantes o industriales, sino que nos concierne a todos.

No es raro, por ejemplo, que las familias que habitan en la ciudad hagan un paseo dominical por el campo y, cuando no se han entregado con entusiasmo, digno de mejor causa, al aniquilamiento de cuanta especie animal o vegetal haya tenido el infortunio de quedar al alcance de sus manos, dejan a su paso una cantidad considerable de basura.

La gente del campo también ha tenido su parte de responsabilidad en el asunto que nos ocupa. En las zonas cálidas de México, por ejemplo, abundan ciertas especies de vampiros, animales que, a pesar de la terrible fama que les ha otorgado la leyenda del conde Drácula, no pasan de ser simples murciélagos que se alimentan de la sangre del ganado. Pero, desgraciadamente, cuando estos animales muerden a las reses les transmiten el virus de la rabia, produciéndoles una enfermedad fatal llamada " derrengue del ganado ". Desesperados por la plaga, algunos ganaderos emprendieron acciones que han ocasionado serios trastornos ecológicos. Se han lanzado, por ejemplo, a una guerra que ha consistido en detonar cartuchos de dinamita en las cuevas donde por lo común habitan los vampiros. Pero resulta que éstos coexisten en tales cuevas con murciélagos de otras especies que no sólo n atacan al ganado, sino que tienen un efecto sumamente benéfico, ya que consumen grandes cantidades de insectos o sirven para la fecundación de ciertas

flores, que por ese valioso servicio les ofrecen néctar para alimentarse. Al acabar con los vampiros y con ellos a los murciélagos, la población de insectos se ha ido multiplicando y las plantas que lo requerían para su fecundación no se han reproducido.

Sin embargo, a partir de la década de los sesenta, han ocurrido en el mundo muchas cosas que evidencian una preocupación creciente por los problemas ecológicos. En cierta ocasión la reina de Holanda tenía que pronunciar un discurso que, en proyecto, había de suceder con la solemnidad que el caso requería. Pero he aquí que se produjo un gran escándalo porque Su Majestad fue recibida por jóvenes parlamentarios que se presentaron al acto en calzoncillos, miembros importantes del "Partido de los Gnomos y el Estado Libre de Orange" que buscaban llamar la atención de la opinión pública para un programa en que se proponían nuevos sistemas económicos, educativos, agropecuarios e industriales, nuevos estilos de vida basados en diversas acciones y muy especialmente en un plan de defensa ecológica que incluían puntos saludables como la abolición del automóvil. Pero el de estos jóvenes holandeses no es un caso aislado. En todo el mundo se han multiplicado no sólo las manifestaciones en favor del medio natural, sino incluso ha surgido múltiples asociaciones en pro de equilibrio ecológico.

Las canciones de protesta y el rock de las décadas de 1960 y 1970 han abundado e críticas a quienes detentan el poder político y económico por la degradación continua del medio natural. "Tan preocupados han estado los jóvenes de estas décadas por la contaminación, que en todo el mundo ha proliferado las tiendas de alimentos y medicinas naturistas y no han sido pocos los que han emigrado de las grandes ciudades para establecerse en pequeños poblados o en comunas campestres."⁴

2.3. LAS CIENCIAS AMBIENTALES.

El derecho ecológico es una derivación del derecho económico, según dicen algunos autores, y otros mas sostienen que se

4. ARANA Federico. "Ecología para Principiantes". Sexta Reimpresión, enero 1989. Editorial Trilla. México, DF., 1989. Páginas 14, 15, 16, 17 y 18.

desprenden del antiguo derecho administrativo, pero esa es una polémica que analizaremos mas adelante.

El derecho ecológico tiene especificidad y objeto de estudio propio y que en sí mismo "es un derecho de síntesis, con objeto de estudio específico y que se ocupa de normar situaciones y relaciones de la conducta del hombre que puedan alterar, modificar o incidir de alguna forma en el equilibrio de la naturaleza"⁵, pero a pesar de ello no posee una autonomía propia específicamente.

Nuestro derecho a tratar nace de un acto administrativo, pero por su naturaleza y alcances es interdisciplinario, ya que en su objeto de estudio se comprenden fenómenos económicos, políticos-sociales y ecológicos que se encuentran íntimamente relacionados a su vez al objeto de estudio de las ciencias ambientales.

Hay que señalar que además de ser un derecho de síntesis, es una herramienta útil para la proposición de soluciones a los problemas específicos a los que se enfrenta y procura regular los fenómenos particulares tales como la contaminación ambiental, la destrucción de los ecosistemas y de la biodiversidad, la extinción de las especies o la deforestación, entre otros. Este derecho se ocupa específicamente de normar situaciones y relaciones de la conducta del hombre que puedan alterar, modificar o incidir de alguna forma en el equilibrio de la naturaleza.

La legislación existente en esta materia regula recursos vivos (bióticos) y recursos no vivos (abióticos), conceptos provenientes y derivados específicamente de las ciencias ambientales en general y la ecología en particular, y que se constituyen parcialmente en el objeto de estudio de esta rama del derecho.

La creación de dichas normas están dirigidas a mantener los ecosistemas en equilibrio e impedir su alteración por incidencia del hombre, es fundamental y básico no confundir la disciplina del derecho

⁵ SALOMÓN Zarkin Cortés, Sergio. " Derecho de Protección al Ambiente ". Primera edición. Editorial Porrúa. México. 2000. Página 28.

ecológico y su objeto de estudio, con la ecología, ciencia de la que toma parcialmente su objeto de estudio y de la que extrae recomendaciones científicas específicas para tratar de mantener los ecosistemas en equilibrio, y evitar que estos no sean alterados o dañados de manera irreversible, pero solamente en lo que es susceptible de ser tutelado jurídicamente y en el grado y medida que el hombre los manipule y utilice, dado que existen procesos de carácter natural que tienen incidencia en la naturaleza que no podrían ser parte del objeto de regulación de la norma jurídica y específicamente del derecho ecológico.

Es de interés general para la sociedad proteger al medio ambiente mediante un sistema normativo diseñado con una visión integral para preservar los ecosistemas en equilibrio incorporando conceptos e instituciones de otras ramas del derecho y de otras ciencias sociales y naturales, bajo un sistema conocido como derecho ecológico, que aunque no tuviera una autonomía propiamente dicha si posee una especificidad de objeto.

La ciencia ambiental, es un producto de la modificación de la naturaleza por el hombre, y se ocupa de las relaciones específicas del hombre con el ambiente; es decir, la forma en que el hombre intercala con su ambiente. La llamada ciencia ambiental se ocupa entonces de todos los aspectos de la calidad ambiental y busca soluciones a todos los problemas que amenazan el bienestar de la humanidad. La diferencia entre ecología y ciencia ambiental radica en que la primera no sólo se interesa por el medio ambiente y el hombre, sino también por todos los demás organismos y la totalidad de relaciones que guardan entre sí.

Resulta en la relación hombre-naturaleza un reto tratar de regular la conducta humana por medio de normas jurídicas que pretendan evitar que se modifiquen o alteren las leyes físicas y biológicas que rigen al hombre e intentar con ello, prevenir que se dañe la naturaleza y el entorno físico (los ecosistemas), dado de que de seguirlo alterando de manera irresponsable, como ha sucedido hasta nuestros días, pone en peligro su propia existencia. Es en ese contexto en el que el derecho debe de aparecer normando la conducta humana en la medida que rigen y

con ello mantener los ecosistemas en equilibrio, para ello hay que tener presente que la ecología y todo lo que ella conlleva es básico, para poder eventual y posteriormente normar la relación del hombre y su medio ambiente.

Si se estudia a la ecología, desde el punto de vista y enfoque del medio ambiente como un todo, tendría importancia jurídica dado que el Derecho regularía la incidencia del hombre en su medio y la manipulación de la naturaleza. Por lo anterior dicho, el concepto de ecología quedaría como el estudio de las acciones que tienen lugar entre el medio ambiente físico y los organismos en evolución o como el estudio de los sistemas, y un sistema es un conjunto de partes que se relacionan o actúan juntas de algún modo.

Observando y analizando todo lo dicho, surge entonces dos preguntas de reverente importancia, ¿ por qué el hombre tiende a desequilibrar los ecosistemas? Y ¿ por qué tiende a contaminarlos y sobreexplotarlos y con ello hacer necesario legislar para evitarlo?. El uso y abuso irracional de los recursos naturales considerando exclusivamente su función económica, la ignorancia de los sistemas que mantienen la vida, la carrera armamentística, la irresponsabilidad y negligencia del manejo de los recursos naturales, la falta de conciencia y sin duda la explosión demográfica y la pobreza, son apenas unos de los factores que inciden en el deterioro ambiental que ha modificado nuestro entorno y medio ambiente.

Hay que tener en cuenta que la contaminación no solamente se genera por virtud de la manipulación del hombre en su entorno, sino que se generan además por el agotamiento de recursos y de las condiciones naturales del entorno y por lo tanto, es un problema de interés general y de orden público por lo que tendrían que ser resueltos a través de políticas públicas y no solamente desde el aspecto legal. La respuesta a estos fenómenos fue la de tratar de unificar la legislación existente en un código marco que incorporaría, no solamente los criterios de protección a los ecosistemas y a la biodiversidad, sino que sería complementado por políticas que permitirían fomentar el desarrollo económico sin descuidar su conservación.

Por todo lo dicho podemos concluir diciendo que el Derecho Ecológico es un derecho de síntesis y de orden público, derivado del derecho económico, que a partir de su propia metodología permite utilizar las normas del sistema jurídico en su conjunto, con el fin de prevenir la contaminación, la sobreexplotación de recursos, su agotamiento y la destrucción de los ecosistemas en virtud de la actividad económica generada por el hombre y fomentaría el desarrollo sustentable.

No hay que olvidar que se debe planear y administrar los recursos naturales mediante mecanismos de política ambiental y de los instrumentos económicos con que cuenta el Estado, dando como resultado una mayor equidad social y una real solidaridad intergeneracional en la distribución de costos y beneficios asociados a la política ambiental.

2.4. EL DERECHO ECOLOGICO COMO NUEVA RAMA DEL DERECHO.

Nuestra ciencia jurídica agrupa a las instituciones que regula en diferentes categorías, cuyos pilares y sustento son el Derecho Público y el Derecho Privado, y por lo que respecta al derecho económico, "a doctrina se discute todavía si es una rama del derecho público o del derecho privado, o como un nuevo derecho considerado como una tercera rama del derecho"⁶.

No hay que olvidar, como ya lo hemos señalado, que tanto el derecho ecológico, como la ecología como ciencia ambiental, se basan o tiene su objeto de estudio en la relación hombre-naturaleza, y que esta relación ha sido tradicionalmente visualizada desde la perspectiva jurídica concebida a partir de un modelo economista basado en la teoría económica de los recursos agotable tanto en los sistemas de vocación de libre mercado como en los de intervencionismo estatal, teniendo como punto coincidente la subordinación del cuidado y la preservación de la naturaleza al crecimiento económico, descansando cada uno ideológicamente sobre su propia lógica y sin una percepción clara y

⁶ NERI I., Argentino. " Tratado Teórico Práctico de Derecho Notarial ". Volumen 5 Instituciones Jurídica. Ediciones Deploma. Buenos Aires. 1972. Página 159 y 169.

visión a futuro que permitiría prevenir la contaminación ambiental, evitar la sobreexplotación de recursos naturales y la destrucción de los ecosistemas.

A pesar de todo aquello que se ha hecho o realizado para prevenir, mitigar o revertir la tendencia de destrucción de los ecosistemas, la norma en materia de protección de los ecosistemas, la norma en materia de protección ambiental se encuentra desligada de la realidad que pretende regular y enmarcar, lo que sucede comúnmente en las ciencias sociales no normativas que son aquellas disciplinas que no buscan extraer leyes, sino que pretenden adecuar la conducta del hombre a las instituciones y teorías que la ciencia jurídica desarrolla mediante la creación e implantación de normas prescriptivas, que son aquellas que contienen lo que debe ser y las relaciones mas o menos generales que constituyen las leyes positivas referidas a los hechos, a lo que es.

Al ser el orden jurídico, en materia económico en general y en especial en materia ecológica, desordenado, incoherente y atípico, surgen nuevas disciplinas tales como el derecho económico concebido como un derecho de síntesis que agrupa distintas teorías derivadas de las Ciencia Jurídica.

Para entender mejor la evolución y surgimiento del Derecho Ecológico analizaremos los sistemas jurídicos tradicionales contemporáneos en dos momentos históricos.

En un primer momento se han forjado al amparo de la teoría de la libertad contractual, de la libertad de la detentación de la propiedad y de la igualdad de los agentes que realizan actividades económicas, sistemas en los que el Estado se circunscribía al papel de árbitro de las relaciones de intercambio comercial, principio que desde luego, se hace extensivo al uso, aprovechamiento y explotación de los recursos naturales, lo que ha resultado en la creación de legislación fragmentada que es ineficaz para regular los fenómenos modernos que han surgido a raíz de la industrialización y que no han sido capaces de incorporar dispositivos para la conservación del ambiente y el fomento al desarrollo económico. En un segundo momento histórico, el Estado

sustituye al individuo en uso y explotación de los recursos naturales, y en un tercer momento, los ha usado y explotado de manera compartida con los agentes privados, pero siempre bajo la óptica de que deben ser usados y abusados para la satisfacción de las necesidades materiales del hombre en lo individual o en lo colectivo, pero ignorando la variable ambiental.

Tanto la ciencia jurídica como la teoría general de derecho han encontrado su fundamento y evolución en el desarrollo de dicho modelo económico cuya base se encuentra en la tradicional división del derecho en público y privado, es así como surge la teoría de la "suma división", que es, la división del derecho en el derecho lo público y el derecho lo privado, sustentadora de un modelo en que el estado interviene en mayor o menor grado en las relaciones comerciales y económicas prevaecientes, y que en la actualidad, el derecho de lo "imperativo" tiende a desvanecerse, y a debilitarse, en tanto los agentes económicos empiezan a ser tratados jurídicamente como "iguales" incluyendo al propio Estado.

De esta manera han surgido "nuevas disciplinas" como el derecho económico y el derecho ecológico o de protección al ambiente, como parte de éste, en un intento de conciliar enfoques aparentemente antagónicos para estudiar problemas objetivos concretos que las ramas tradicionales del derecho no se han ocupado de estudiar, o bien que lo estudian desde su particular y limitada perspectiva, lo que no ha permitido crear instituciones aptas para el cuidado de la naturaleza pero que no han sido suficientemente desarrolladas para considerárseles autónomas en todo rigor.

El derecho ecológico posee independencia legislativa, doctrinal y docente, así como una metodología propia y no hay que olvidar que posee leyes específicas sobre su materia en particular por lo que alcanza autonomía como rama especial dentro de las disciplinas jurídicas, aunque se encuentre o forme parte del derecho económico.

Cada día es mayor el número de disposiciones legislativas y reglamentarias con contenido ecológico que son promulgadas por el poder

público; además del nacimiento de grupos sociales organizados que promueva fines ecológicos y solicitan una legislación adecuada.

Para comprender mas explícitamente al Derecho Ecológico es necesario explicar entonces, antes que cualquier otra cosa, lo que es el derecho económico, su objeto de estudio, y los intereses que tutela, para después vincularlo al **derecho ecológico** como parte de este "**nuevo derecho de síntesis**" que pretende regular intereses difusos que otras ramas del derecho ni siquiera se han ocupado de abordar.

El concepto del derecho económico sigue siendo teórico, por lo que más que pretenderlo "definir" u otorgarle una clasificación a la luz de las categorías desarrolladas por la Ciencia Jurídica, partiremos de la premisa de que existen diversas posiciones sobre su concepción, para que a partir de éstas nos aboquemos a estudiar los distintos métodos que permiten conocer las diferentes instituciones jurídicas que este nuevo derecho ha creado y desarrollado para el tratamiento de la prevención y control de la contaminación ambiental, el uso, aprovechamiento y explotación racional de los recursos naturales y su conservación y con ello pretender evitar su degradación.

En el caso de la degradación de los ecosistemas, la contaminación ambiental y de la sobreexplotación de los recursos naturales, la legislación tradicional ha sido "edificada" sobre "teorías" que contemplaban el "fenómeno", o si acaso, lo contemplan de forma parcial, legislándose sobre necesidades, específicas de épocas y realidades concretas sin haber tenido en la mayoría de los casos una visión a largo plazo, por lo que ha sido necesario diseñar nuevas instituciones acordes a la realidad de estos fenómenos y adecuar la legislación a las instituciones de los que se denomina como "derecho económico" con criterios normativos que no se contraponen necesariamente a las visiones tradicionales del derecho, sino que las complementan y enfocan desde una nueva perspectiva.

No obstante, a que el derecho económico es ya reconocido como una disciplina autónoma por una gran mayoría de los tratadistas, desde la perspectiva de la ciencia jurídica su objeto de estudio no ha sido

definido unánimemente, por lo que su definición continúa siendo un reto conceptual. Resulta más conveniente resolver el problema de la definición del derecho económico a partir de la Ciencia Jurídica y no solamente a partir de la Teoría General del Derecho, dado que la primera cuenta con disciplinas auxiliares que no ayudarían a enriquecer los conceptos e instituciones estudiadas, y la segunda solamente comprendería el conjunto de teorías, situaciones, problemáticas y argumentaciones que plantean los fundamentos de esta, por lo que al encontrarnos frente a problemas "objetivos" de derecho, sería necesario apoyarnos además en instituciones consideradas por los juristas como "científicas".

En la búsqueda de una definición específica para el objeto de esta investigación, es necesario, efectuar algunas consideraciones con relación a la definición de derecho económico, que posteriormente vincularemos al **derecho ecológico** a partir de las concepciones, criterios y dimensiones referidas en el cuadro precedente y vinculándolas además a las categorías de derecho que la Ciencia Jurídica y sus disciplinas auxiliares aportan. Desde el punto de vista de la historia, la libertad contractual absoluta regía las relaciones patrimoniales entre los particulares, incluso la regulación de los recursos naturales. Por lo que los cuerpos normativos se acuñaron bajo el modelo "mercantilistas". Eduardo White sostiene que **"Los rasgos que caracterizan a dichos cuerpos normativos es en general, la inoperancia, la disfuncionalidad, la ausencia de objetivos a largo plazo"**⁷. El Estado ha tenido que intervenir en mayor o menor grado para corregir estas distorsiones e ineficiencias provocadas por los sistemas liberales clásicos. Podemos concluir que el derecho económico es **"la antítesis del sistema liberal"**.

Pero todo evoluciona, hasta el sistema normativo, dando como resultado que el Estado organice las relaciones económicas a través de lo que la doctrina denomina como el **orden público económico**, por que se puede sostener que el derecho económico es un derecho colectivo que **"reúne los caracteres de derecho público y del derecho privado"**

⁷ WHITE Eduardo. " El Derecho Económico en los Países del Tercer Mundo". Estudios de Derecho Económico. Tomo II. UNAM: México. 1977. Página 60.

justificando las nuevas reglas de funcionamiento del sistema mediante los medios imperativos económicos de la gestión, aunque en nuestro régimen jurídico, así como en la mayoría de los regímenes de los países del mundo **el principio sigue siendo el de la subsidiariedad de la intervención del Estado con al iniciativa privada.**

Por todo esto, para comprender mejor nuestro tema a tratar, utilizaremos una definición de derecho económico de manera convencional, que se oriente a explicar "intereses difusos".

Se puede afirmar que el derecho económico se ha desarrollado a partir de una nueva percepción respecto de intereses que tutela y que las ramas del derecho tradicional no contemplaban, y como parte de éste, el derecho ecológico surge como una nueva disciplina jurídica que no solamente se refiere al concepto tradicional del término "legislación" en el sentido que ciencia dogmática o derecho positivo le otorgan, sino que tiene una nueva visión y metodología que integra a la política legislativa y a la noción de desarrollo económico en su ámbito, por lo que regularía la prevención de la contaminación ambiental, la ordenación racional del territorio, e induciría a la gestión ambiental como un instrumento del que se vale el Estado para evitar la agresión al medio ambiente y la preservación de los ecosistemas **como un compromiso de las Presentes generaciones hacia las futuras.**

El derecho es un factor modificador de los sistemas económicos que centra su economía en la concentración de riqueza y la destrucción de los ecosistemas sin considerar los impactos irreversibles que sobre ellos se causan, contando una visión integral, interdisciplinaria y racional para instrumentar mecanismos de planeación de los recursos y el capital ambiental con el que cuenta la sociedad en su conjunto, con el fin de preservar los ecosistemas en equilibrio y aspirar a un desarrollo sustentable económico, equilibrado y viable a largo plazo, dando de esta manera el fundamento de la política ambiental.

Una vez establecidas las características del derecho económico cabría preguntarse, si el **derecho ecológico** es parte de este derecho o es una rama del derecho autónoma, o de alguna otra rama del derecho.

Podemos decir que el derecho ecológico al igual que el derecho económico puede visualizarse desde distintas perspectivas; En una visión restringida y a partir de las definiciones que la ciencia jurídica aporta el **derecho ecológico o de protección al ambiente** podría ser concebido a partir de la dogmática jurídica como parte del derecho privado o del derecho público, pero con las limitaciones ya mencionadas. Esto resulta poco práctico y no llevaría al éxito de la existencia de este Derecho.

Ya que su objeto de estudio interdisciplinario encontraríamos que las teorías desarrolladas desde ese ángulo no lo explicarían sino parcialmente, y no contemplarían la noción de planeación de los recursos a largo plazo. Su definición a partir de las ciencias auxiliares de la ciencia jurídica dogmática sería de las ciencias auxiliares de la ciencia jurídica dogmática sería inadecuado e incompleto; bajo este enfoque tendría que ubicarse en las dimensiones media y mínima estudiadas, pero no sería posible incorporar a su objeto de estudio la noción de desarrollo económico que es parte indispensable de sus fines, superando así la noción tradicional del derecho de lo público y el derecho de lo privado.

En cambio el **derecho de protección al ambiente** sí podría ser concebido a partir del criterio teológico en el sentido que sería un derecho que busca el desarrollo clasificado a partir del criterio metodológico y de la dimensión máxima: **sería un nuevo ordenamiento jurídico al lado del derecho tradicional.** En ese orden de ideas, podemos definir al Derecho Ecológico como: **un derecho de síntesis que a partir de su propia metodología permite utilizar las normas del sistema jurídico en su conjunto con el fin de evitar la contaminación, la sobreexplotación de recursos o su agotamiento y degradación del ambiente y la destrucción de los ecosistemas y para crear las condiciones necesarias para mejorar la calidad de vida del hombre fomentando el desarrollo sustentable**

El ecológico a partir de esta división no es autónomo, pero si tiene especificidad de objeto, siendo parte derecho del derecho económico y contaría con una metodología propia.

El derecho ecológico o de protección al ambiente, está en suma, encaminado no solamente a la preservación del ambiente, sino está dirigido a elevar la productividad y la calidad de vida del hombre mediante el aprovechamiento de los recursos naturales y evitar por lo tanto su sobreexplotación y/o degradación. Su naturaleza es de un **derecho de síntesis**, es decir, en su objeto de estudio y en su aproximación metodológica, agrupa a otras ramas de derecho y cuenta con una metodología propia para desarrollar las normas que lo comprende, además de que se vale de otras establecidas en el sistema jurídico en su conjunto, de naturaleza administrativa, mercantil, fiscal, penal, civil o de cualquier índole par a cumplir sus fines, es por lo mismo un derecho teológico: busca el desarrollo, y se vale de instrumentos de política económica para ello.

2.5. ESTRATEGIA DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA PLANEACION.

El régimen jurídico mexicano en materia ambiental hasta antes de la administración del Presidente Echeverría, era el reflejo de la adopción de un sistema económico-jurídico de corte liberal, en el que los distintos ordenamientos que coexistían y las instituciones que lo edificaban pretendían regular la variable ambiental o ecológica desde su propio punto de vista, sin que existiera una armonía, coherencia y congruencia para poder planear los objetivos a largo plazo. Todos aquellos países que adoptaron regímenes intervencionistas no se ocupaban en su política económica del problema ambiental o ecológico a grande rasgos, así como en diseñar esquemas para la preservación de los ecosistemas. A pesar de que los regímenes intervencionistas tenían o poseen diferencias rotundas, sobre todo en materia política e ideología, con los regímenes que han o que habían adoptado un modelo económico de corte liberal, ambos coincidían en la nula planeación de la administración de los recursos naturales teniendo una visión economista tradicional.

Hay que tomar en cuenta que todo cambia y evoluciona con el pasar del tiempo, tomando en cuenta las necesidades y los problemas que van

surgiendo diariamente, por lo que el Sistema Legal Mexicano no es la excepción, ya que ha ido evolucionando desde la sanción de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, siendo esta nuestro primer antecedente histórico, mediante la cual el Estado pretende unificar la legislación en materia de prevención y control de la contaminación, creando un "Código Marco".

A pesar de la creación de la citada ley, esta no era de todo eficaz ya que no regulaba la variante ecológica como un todo, por lo que es sustituida con la Ley Federal de Protección al Ambiente, pretendiendo corregir las deficiencias que causaba su antecesora Ley. El objetivo principal de la Nueva Legislación era corregir el creciente deterioro ambiental, objetivo el cual no alcanzaba ya que no era aplicada ni observada en su totalidad, demostrando que entre la hipótesis normativa y la realidad había una enorme discrepancia, ocasionando como consecuencia su derogación.

Con su derogación se dio nacimiento a una nueva ley, La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que pretendía planear racionalmente el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como introducir instituciones jurídicas específicas tendientes a prevenir y controlar la contaminación ambiental. Por otro lado, dicha ley, establecía, no solo las sanciones a aquellos que transgredían la norma existente causando un daño ambiental, que en ocasiones era irreparable o irreversible, si no también contemplaba las bases de la política ambiental nacional incorporando, para ello, los instrumentos generales para su desarrollo entre los que se encuentran el ordenamiento ecológico, la evaluación del impacto ambiental, las normas ecológicas, la planeación, la regulación de las actividades productivas y servicios, los estímulos fiscales y los financiamientos.

Analizando todo lo anterior, podemos decir y afirmar que por primera vez se había tomado en cuenta a sectores de la comunidad y que se pretendía corresponsabilizarlos en la gestión ecológica o ambiental; este nuevo ordenamiento pretendía ser el sector de una política concebida a largo plazo y dentro de la que se consideraba de manera particular la tarea legislativa como un aspecto de la política ambiental

general que sería parte de un sistema de planeación integral de los recursos naturales para su aprovechamiento a corto, mediano y largo plazo. Con todo ello, se pretendía o se buscaba diseñar los escenarios económicos con estrategias específicas definidas a futuro, reconociendo con ello que el crecimiento ilimitado no conduciría necesariamente al desarrollo económico y que los recursos ambientales formaban parte de un mercado, y si no se utilizaban racionalmente, se llegaría a una catástrofe ambiental, lo que da como origen la noción de desarrollo sustentable, convirtiéndose en el pilar de la nueva política ecológica-ambiental mexicana.

La situación ecológica exigía que existiera una política ambiental congruente a largo plazo que permitiera tener un cierto control, o un control relativo, sobre los escenarios planeados para prevenir el deterioro ambiental y el desequilibrio de los ecosistemas, buscando que en el futuro se debería proyectar y no padecer, siendo el medio para lograr esto la institución de la planeación incorporándola a los procesos legislativos con el fin de obtener resultados esperados y con ello elevar la calidad de vida de los mexicanos.

A pesar de lo expresado y mencionado, la Legislación Mexicana en materia de protección al ambiente y de planeación de los recursos naturales, y en materia económica en general, no ha sido de todo eficaz a lo largo del tiempo, por lo que "los planes iniciados no cumplen con los objetivos pretendidos entre otros factores, ocasionando esto la falta de estrategias específicas y por la inexistencia de una sanción legal real a los agentes encargados de cumplirlos por lo que los planes estatales no dejan de ser meros principios programáticos mediante los cuales generalmente la administración en turno pretende lograr lo objetivos que se traza al iniciar su gestión y que difícilmente se cumplen en los plazos preestablecidos, aunque hay que reconocer y es un alivio que se cuenten con los mecanismos jurídicos para intentarlo"⁸.

Los conceptos de planeación y la administración de estrategias se vinculan nuestra materia ambiental, y no solo al plano del desarrollo

⁸ ROQUE Fourcade, Elsa. "Juridicidad del Derecho a un Medio Ambiente Adecuado". Revista Lex. Suplemento Ecológico. México, marzo de 1999.

económico exclusivamente, siendo instituciones indispensables para lograr las metas fijadas por el Gobierno Federal, que es la prevención y control de la contaminación ambiental, la protección al medio ambiente y la sobreexplotación de los recursos naturales.

Pero ¿ qué es planear? Y ¿ qué es la administración estratégica?. "Planear es una de las actividades características en el mundo contemporáneo, la cual se vuelve más necesaria ante al creciente interdependencia y rapidez que se observa en el acontecer de los fenómenos económicos, políticos, sociales y tecnológicos.

La planeación y administración estratégicas implican un esfuerzo participativo. Esto se refiere no sólo al establecimiento de objetivos y diseños de estrategia, sino también a la ejecución y evaluación de esta última. Ello significa que la administración estratégica fijará marcos de referencia dentro de los cuales se deberán delegar decisiones. De otra forma resultaría contradictorio, si no frustraste, que haya una amplia participación al momento de planear, pero una gran centralización a la hora de ejecutar. En síntesis, la administración estratégica significa tener conciencia de cambio y comprender lo vital. De lo contrario la vida de una empresa queda reducida al objetivo de sobrevivir"⁹.

A pesar que la Planeación ya existía como instrumento jurídico normativo para concretizar los objetivos gubernamentales, en materia ambiental en 1971 se expide la primera Ley Marco, La Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, cuando queda integrada la política ambiente mexicana mediante normas tendientes a la prevención y control de la contaminación, pretendiendo unificar lo que hasta lo que hasta ese momento era regulado a través de distintos ordenamientos inconexos y desordenados, y muchas veces además, contradictorios, que otorgaban facultades y atribuciones legales paralelas o duplicadas a distintas entidades de la administración pública, lo que se traducía en gestiones totalmente ineficaces y desde luego regulaban en inconsistencias operativas.

⁹ ACLE Tomasini, Alfredo. " Planeación Estratégica y Control Total de Calidad". Editorial Grijalbo. México. 1990. Página 35.

Por lo que hemos explicado, hasta este momento, podemos afirmar que el Sistema Nacional de Planeación constituye un conjunto de relaciones funcionales debidamente articulado y relacionado entre las dependencias del sector público con los diversos y muy variados grupos sociales, así como entidades federativas, a fin de realizar actividades de común acuerdo evitando duplicidad o contraposición de acciones, que redundan en un eficiente aprovechamiento de recursos. Este conjunto de relaciones funcionales es denominado o llamado Estructura Institucional. Todo ello conforma o constituye un mecanismo constante de participación, en el cual intervienen grupos organizados de la población en general con propuestas, demandas, acuerdos y otras formalidades dando así vida al proceso de la planeación.

Nuestro citado Proceso de Planeación se encuentra conformado con los siguientes elementos:

- **Formulación.**- Conjuntos de actividades desarrolladas en la elaboración del plan nacional y los programas, comprende la preparación de diagnósticos económicos y sociales de índole global, sectorial, institucional y regional, la definición de los objetivos y prioridades para el desarrollo, tomando en cuenta las propuestas de la sociedad, señalamientos de estrategias y políticas congruentes entre sí.

- **Instrumentación.**- Actividades enfocadas a traducir los lineamientos y estrategias del plan y programas, en objetivos y metas.

- **Control.**-Constituido por las actividades tendientes a vigilar que las acciones se ejecuten conforme a las normas establecidas por las reglamentaciones relativas y de acuerdo con los planes y programas.

- **Evaluación.**-Son las actividades que valoran cuantitativa y cualitativamente los resultados de la ejecución de planes y programas durante un periodo determinado. Es el cumplimiento de objetivos y metas.

La Estructura Institucional se integra por dependencias y entidades de la administración pública, organismos de coordinación entre la Federación, Estados y Municipios y comisiones o representantes de grupos sociales. La Planeación Ambiental como parte de la política económica general se convierte en un instrumento fundamental e

indispensable de la Política Ambiental, estructurada en el ámbito global, sectorial e institucional tal y como lo dice y establece el artículo 17 de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que interrelaciona al concepto de planeación para lograr un adecuado y prutifero desarrollo, obligando con ello a las dependencias y entidades de la administración pública federal por medio de realización de acciones concretas en la materia y a inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social de conformidad al Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes.

2.6. ANTECEDENTES LEGISLATIVOS .

Encontramos como primer antecedente legal, y por consiguiente como el primer Código Marco para controlar y prevenir la contaminación ambiental, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Esta ley surgió a raíz de la participación de México en la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano, a fin de poder demostrar que contábamos con medida legal que regularan este problema a través de la lucha intensa contra la contaminación ambiental, además de instrumentos, métodos y estrategias de ataque, como la realización de inventario de fuentes de contaminación atmosférica y del agua.

Dicha ley surgió de una iniciativa presidencial de 18 de febrero de 1971, publicada en el Diario Oficial el 23 de marzo del mismo año. Todo ello con motivo de regular la creciente industrialización del país, causante de la liberación d sustancias contaminantes al ambiente; del aumento de vehiculos; del empleo frecuente de plaguicidas y sustancias susceptibles de alterar y lesionar el equilibrio ecológico; las actividades de tránsito aéreo y terrestre; así como prevenir enfermedades y proteger la salud pública, conservando con ello los bienes y recursos disponibles de la nación. A pesar del nacimiento de esta ley, en 1971, la administración del Presidente Echeverría, no concebía ni poseía una política ambiental integral, que fomentara el desarrollo económico e impulsará l explotación de los recursos naturales de manera racional.

Como podemos ver, en aquel tiempo, apenas se vislumbraba una variable ambiental como parte de la política económica general y apuntaba hacia la realización o elaboración de un inventario o enlistado del capital ambiental del país para evaluar su deterioro, pero se carecía de una visión que vinculara al desarrollo económico con la política ambiental, que consiste en la protección de los ecosistemas como acción del orden público, mediante una estrategia definitiva para resolver los problemas concretos.

Apenas empezaba a surgir el Derecho Ecológico, como parte del Derecho Económico, ya que nuestra disciplina se vinculaba a la idea del desarrollo económico y a la idea de crecimiento económico. Es así como comienza a constituirse y no-solo como un elemento normativo, sino como una herramienta valiosa para aportar soluciones globales a fenómenos que tendían a expandirse conforme y de acuerdo a la industrialización del país.

La Ley para Prevenir y Proteger la Contaminación Ambiental, nuestro primer antecedente legislativo en nuestra materia, enfocaba el fenómeno o problema de la contaminación desde el punto de vista de su impacto a la salud, otorgando a la Autoridad Sanitaria la facultad para encargarse de su aplicación, por medio de la de aquel tiempo llamada Secretaría de Salubridad; como podemos apreciar, dicha ley no tomaba en cuenta factores que alteraban y modificaban los ecosistemas tales como la deforestación, la sobreexplotación de recursos o factores relacionados como la pobreza, el crecimiento demográfico o el narcotráfico. Así como factores de carácter urbanístico o de asentamientos humanos y la pobreza que incidían sobre los ecosistemas, esto último regulado o contenido en la fracción XXIX-C del artículo 73 Constitucional, fundamento de la Ley General de Asentamientos Humanos.

Hasta entonces las cuestiones legislativas solo se enfocaban o preocupaban en emitir leyes que tuvieran que ver con la protección a la salud y con tomar medidas que mitigaran los efectos de la contaminación sobre la misma. Durante la administración del presidente López Portillo se derogó la anterior mencionada ley, y se promulgo entonces la Ley Federal de Protección al Ambiente, que tampoco contemplaba una

política ambiental propiamente dicha, ya que el objeto de dicha ley contemplaba solamente y de manera parcial el problema de la contaminación ambiental, reconociéndola como la causa del deterioro de los ecosistemas y la alteración del equilibrio ecológico, pero sin considerar ni observar la variable del desarrollo económico. Podemos concluir que se percibía al problema de la contaminación como un efecto del proceso productivo y del desarrollo y no como la causa.

La política ambiental y El Plan Global de Desarrollo propuesta por López Portillo resulto omiso con relación a los crecientes problemas ambientales que se presentaban en la época, y no los trataba de una manera integral, solo pretendía detener y desviar la ascendente crítica de las insuficiencias del gobierno. A pesar de la mencionada deficiencia de dicha política y Plan, hay que reconocer que pretendía alcanzar metas para el desarrollo urbano del Distrito Federal, y fijaba una política demográfica y de vivienda de cierta manera consciente y coherente, por otro lado basaba la política agropecuaria y forestal, en una visión de naturaleza económica y sectorial, aunque todo ello no genero buenos dividendos y no impulso al Desarrollo Económico como se esperaba y especulaba.

La Ley Federal de Protección al Ambiente al igual que su antecesora, tomaba principalmente mediadas de carácter correctivo que preventivos, es decir se enfocaba primordialmente a instrumentar medidas dirigidas a revertir el daño al medio ambiente una vez causado, imponiendo sanciones a los infractores a la misma, cuando en ocasiones dicho daño era irreparable e irreversible, y no instrumentaba mediadas tendientes a prevenir los daños al ambiente y el desequilibrio en los ecosistemas.

Lo que hacia la nueva ley era reproducir algunos conceptos contenidos en su antecesora, ampliando algunas facultades de la autoridad administrativa, que la antigua ley no les otorgaba ni contemplaba, como márgenes de decisión más bien discrecionales, pasando por alto algunos excesos y arbitrariedades al no existir una reglamentación secundaria o complementaria suficiente fundamentada en factores técnicos que sustentara los actos de autoridad.

Por todo ello y por la imperante necesidad de poner en práctica una política ambiental integral y real se promulgo la Ley General del Equilibrio Ecológico, dentro de un proceso general de planeación que inició en el periodo gubernamental 1982-1988.

Esta nueva ley consistía en un conjunto de normas programáticas que otorgarían atribuciones al Estado en materia económica, y de rectoría estatal. Dentro de dichas atribuciones podemos encontrar las siguientes:

- Atribuciones de Planeación
- Atribuciones de Conducción
- Atribuciones de Coordinación
- Atribuciones de Orientación
- Atribuciones de Regulación y Fomento

Dentro de la misma, encontramos también, vertientes de intervención preventiva, indirectas y directas, en la planeación de la política legislativa. En el periodo del Presidente de la Madrid, el Sistema de Planeación Democrática, por primera vez, en la historia de la Política Ambiental Mexicana, es diseñada de una manera integral, relacionada íntimamente con el programa de Desarrollo Urbano y Vivienda surgido a propuesta del Plan Nacional de Desarrollo que contenía por primera vez propósitos y líneas de acción para su consecución y no se limitaba única y exclusivamente al enunciado y mención de propósitos, preocupándose en el desarrollo de criterios ecológicos y medioambientales.

Pero no solamente en el plano nacional estaba surgiendo la preocupación por regular los problemas ambientales, en el ámbito internacional se efectuaban los primeros esfuerzos para revertir los daños ocasionados al medio ambiente, y fue así como se dio la Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente; lamentablemente los logros alcanzados fueron parciales y las acciones a ejecutarse ineficaces al no existir una política integral coherente y real, orientada a realizarse a largo plazo.

En México y a raíz de la influencia internacional se integraron acciones aisladas e inconexas que trataban de dar respuesta a lo planteado en la Conferencia, por lo que se creó la Subsecretaría de Mejoramiento al Ambiente, dependiente y relacionada a la Secretaría de Salubridad, que como ya habíamos mencionado anteriormente, era la encargada de resolver los problemas ambientales orientándolos a una mejor calidad de vida y salud de la ciudadanía y pueblo mexicano. Pero era evidente, que no era suficiente contar con una entidad rectora en la materia, limitada en facultades y atribuciones y que no contaba con condiciones materiales ni apoyo político del mismo gobierno para cumplir con sus objetivos y metas; era obvio que la sociedad no contaba con la sensibilidad ni con la información para involucrarse en la resolución de problemas ambientales.

Ley General del Equilibrio Ecológico alcanzaría sus objetivos, mediante la política ambiental nacional integral que sería encuadrada en el marco del Sistema de Planeación Democrática como su fundamento y que contaba entre sus principales instrumentos el ordenamiento ecológico de territorio, la evaluación del impacto ambiental, las normas técnicas ecológicas, la planeación, la regulación de las actividades productivas y de servicios, los estímulos fiscales y los financiamientos. Hacia 1984 se llevaron a cabo, entre otros eventos, el organizado por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, reconociendo que los principales y más trascendentes problemas ambientales, que son diferentes los que se manifiestan en los países en desarrollo a los que se dan en los países industrializados, tienen su raíz en la pobreza y la propia falta de desarrollo de sus sociedades, cuyas principales deficiencias son: desempleo, el abastecimiento de agua, la vivienda inadecuada, la falta de higiene, la baja nutrición y las enfermedades.

Podemos resumir que el enorme e imperante deterioro ambiental que ha sufrido el país, fue resultado de una falta de política ambiental coherente y efectiva, además del incumplimiento de la legislación vigente, pese a sus limitaciones o defectos. Es importante mencionar la opinión que al respecto emite Edward M. Ranger J.R.: "La reglamentación ambiental en México está aproximándose rápidamente a los niveles vigentes en los Estados Unidos. Específicamente, la industria

maquiladora constituye el foco de una mirada intensa de los sectores público y privado de ambos lados de la frontera entre México y la nación estadounidense. Años de defectuosa regulación gubernamental y un mínimo cumplimiento de la misma por el sector privado, han dado como resultado una degradación del medio ambiente, que afecta adversamente los niveles de vida de la población fronteriza."¹⁰

Como respuesta a la imperante necesidad de frenar el deterioro al medio ambiente y preservar el equilibrio ecológico, el Gobierno Mexicano reformó el artículo 27 Constitucional y promulgó la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, que resulta sin duda alguna un "Código Marco" del cual derriba, nace y toma la fuerza e importancia requerida la nueva política ambiental mexicana.

Una vez que se comprendió la magnitud del problema ecológico en México, el gobierno comenzó a tomar medidas legales para remediar y frenar la situación. Miguel de la Madrid instituyó en su periodo el acuerdo de la Paz, antes de 1985, que es considerado como la única medida real que surgió durante su gobierno para regular el deterioro ambiental. Dicho acuerdo fue firmado el 14 de agosto de 1983 y publicado el 22 de marzo de 1984. En el acuerdo, junto con el gobierno estadounidense, acciones benéficas, tales como el tratamiento y control de aguas residuales en Tijuana, Baja California Norte, las cuales fluían al área de San Diego, la sanidad del nuevo río entre Mexicali y Calexico, la prohibición de incinerar residuos industriales en el Golfo de México por parte de los Estados Unidos, hasta que fuera posible regular la mencionada actividad.

Pero a pesar de ello, existía un movimiento masivo, desde los Estados Unidos de América hacia México, de desechos industriales tóxicos. Este movimiento dio origen al Anexo III del Acuerdo de La Paz, el 12 de noviembre de 1986. Por todo ello podemos apreciar que el gobierno mexicano empezaba a tomar como prioridad absoluta la protección al ambiente, dándoles la importancia requerida. Todo ello desembocó

¹⁰ RANGER, Jr. Edward M. "Regulación y Observancia Ecológica en México ". Reseña Anual de la Industria Maquiladora. Seguros de México S.A. México, página 81.

con la enmienda al artículo 27 de nuestra Carta Magna el 10 de agosto de 1987, en donde declaraba que la nación tenía el derecho de imponer sobre la propiedad privada las medidas que dictara el interés público, así como las medidas necesarias para establecer disposiciones adecuadas y necesarias, usos, reservar y destino de tierra, aguas y bosque para con ello preservar el medio ambiente y restaurar el equilibrio ecológico.

La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental pretendía alcanzar sus objetivos, mediante la política ambiental nacional integral que serviría como su fundamento y poseía como instrumentos fundamentales el ordenamiento ecológico, la evaluación del impacto ambiental y las normas técnicas ecológicas, la planeación como proceso permanente, la regulación de las actividades productivas y de servicios, los estímulos fiscales y los financiamientos.

2.7.ASPECTOS JURIDICOS DEL DERECHO ECOLOGICO

El Derecho entendido como el instrumento por excelencia que regula las conductas humanas, no podía quedar rebasado por la problemática ambiental contenida en la cotidianidad de la vida humana; por lo tanto analizando su función como el mecanismo más adecuado para normar y regular las conductas atentatorias contra el ambiente, su desarrollo obviamente en las cuestiones ambientales en novedoso y de carácter técnico y científico muy profundo. Será novedoso ya que rompe con las estructuras tradicionales del Derecho, encuadradas en los aspectos civilistas, penales, administrativos, o en las grandes ramas del Derecho, clasificado, como Público y Privado, para dar a un objeto que si bien no es nuevo para la sociedad, sí lo es para la ciencia jurídica, como lo es el rescatar la propia supervivencia del planeta.

2.7.1. DEFINICION Y NATURALEZA.

Podemos decir que las definiciones que se han desarrollado en torno al Derecho Ecológico, han encontrado como antecedentes, varias

elaboradas por la Comunidad Económica Europea, España, Venezuela, Bolivia, Perú, y ahora en México, por el Doctor Raúl Ballesteros, quien nos da el siguiente concepto:

"Es 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."¹¹

Pero este concepto limita al Derecho Ecológico, en cuanto a su alcance, en conductas relevantes y modificación significativa, y esto no es suficiente ya que existen conductas casuales y no significativas pero que si modifican por la reiteración de las mismas, el ambiente, por lo que sería conveniente conceptuar al Derecho Ecológico tomando en cuenta el objeto de su especificidad al margen de las modificaciones significativas, por lo que se podría definir como **el conjunto de normas que tienen por objeto regular las conductas que inciden directa o indirectamente en la protección, preservación, explotación y restauración de los recursos naturales bióticos y abióticos.** O también se podría definir a partir de su especificidad como ciencia jurídica como **el conjunto sistemático y ordenado de leyes que regulan la protección, conservación, preservación y utilización de los recursos naturales y del equilibrio ecológico del habitat.**

Ambos conceptos son unificados por el tratadista español, Martín Mateo quien lo define como: **El Derecho Ecológico se entiende a partir de la realidad sistemática en que incide; y un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados y pueden ser simples o enormemente complejos y se caracterizan por : constituir el soporte de vida, interaccionar con los organismos naturales, y tener ámbito planetario.** Por ello podemos entender que los sistemas ambientales, son materiales, físico, químicos,

¹¹ BRAÑES Ballesteros, Raúl. "Manual de Derecho Ambiental Mexicano". Fondo de Cultura Económica. México. 1994. página 27-35.

que suministran los elementos necesarios para que la vida se mantenga y evolucione.

En base a lo citado en el párrafo anterior, resulta conveniente señalar aquellos principios que rigen a nuestro Derecho Ecológico, materia de nuestro estudio:¹²

- **Ubicuidad.**- Principio general y horizontal que rebasa un enfoque constitucionalista y garantista, traducido en las exigencias de proteger al ambiente por todos los instrumentos jurídicos y públicos existentes.

- **Sostenibilidad.**- Una política y una estrategia de desarrollo económico y social continuo que no vaya en detrimento del medio ambiente ni de los recursos naturales de cuya calidad depende la continuidad de la actividad y del desarrollo de los seres humanos.

- **Globalidad.**- Una sola tierra condensa la frase de pensar globalmente y actuar localmente, y parte del supuesto de que lo que se haga en cada país para mejorar el ambiente beneficia a todos, abarcando dentro de este concepto a todos los habitantes del planeta y a todos los poderes públicos que en él habitan así como a la naturaleza integral e interdependiente de la tierra.

- **Subsidiaridad.**- Relacionado a la globalidad, es decir pensar globalmente y actuar localmente, supone que corresponde a cada región, municipio u otro ente local, tomar las medidas adecuadas para la gestión ambiental.

- **Solidaridad.**- Supone que los estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra. Por lo que el derecho al desarrollo debe ejercerse en forma que responda equitativamente a las necesidades de Desarrollo y Ambientales de las generaciones presentes y futuras.

- **Preventivo.**- El Derecho Ecológico se orienta y privilegia en la prevención de conductas atentatorias al medio, sobre la retribución o castigo.

¹² "Los Grandes Principios del Derecho Ambiental o Megaprincipios". Páginas. 24-30.

- **El que contamina paga.-** Se persuade las conductas en función de los costos de la reparación al ambiente o ecosistema, es decir, quien genere los delitos ambientales, debe asumir el pago de su reparación.

- **Contaminación.-** Es un principio derivado del Derecho Internacional que implica que todos los Estados son responsables de modo diferenciado en razón de la contribución de cada uno en la degradación y contaminación.

- **Precaución o cautela.-** Si no existe la certeza científica sobre la peligrosidad de cualquier actividad, pero si una duda razonable, se debe prohibir o en su defecto ejecutar las medidas pertinentes a fin de contrarrestar el posible riesgo.

Ya hemos hablados de los Principios Generales del Derecho Ecológico, por lo que nos corresponde ahora tocar todo lo referente a su caracteres como rama de reciente creación del Derecho :

- **Objeto.-** El Derecho Ecológico es el que tutela los sistemas naturales que hacen posible la vida: agua, aire y suelo.

- **Es un derecho predominantemente público.-** El Derecho Ecológico es fundamentalmente público, se impone directamente por el Estado, en cuanto que regula las relaciones del hombre con su entorno y no de los sujetos privados entre sí.

- **Multidisciplinario.-** Es una disciplina de síntesis, integradora de una serie de aportes de otros cuerpos jurídicos.

- **Vocación universalista.-** La norma ambiental, tiene por lo general un ámbito localizado de aplicación y está diseñada para incidir en las relaciones sometidas a las soberanías de los distintos Estados.

- **Intereses colectivos.-** Los recursos naturales son de todos, por lo que es difícil encontrar en el Derecho Ecológico principios del Derecho Privado, aunque los intereses colectivos puedan descomponerse a veces en la suma de intereses individuales y los ordenamientos contemporáneos defiendan también a quienes tienen meramente intereses legítimos en el caso, es lo cierto que los sistemas de protección jurídica están montados en general en

torno a la tutela de los derechos subjetivos, cuya extrapolación a la del medio adecuado para la supervivencia de la especie, resulta difícil.

- **Supraconstitucionalidad.**- Examinando su trascendencia individual, se suponen más bien deberes para los individuos, que fuente de generación de derechos subjetivos, por lo que el Estado es un principal garante, cuyas responsabilidades no se agotan en su defensa en beneficio de sus ciudadanos, sino que los intereses implicados son compartidos por todos los habitantes del planeta.

Siguiendo este orden de ideas, podemos decir que la naturaleza del Derecho Ecológico es de carácter administrativo. Por otro lado podemos afirmar que las fuentes principales que ha impactado a la ciencia ecológica o ambiental lo ha sido el Derecho Internacional, ya que a partir de Instrumentos Internacionales se desprenden los avances legislativos que han ido de la mano de dichos acontecimientos, como es el caso de la Convención de Estocolmo (Suecia, 1972) sobre el medio ambiente humano, la Convención de Río de Janeiro (1992), la Convención de El Cairo, Egipto, sobre Desarrollo Social (1994), así como la Convención de población celebrada en Oslo, Noruega (1995).

A nuestro Derecho Ecológico Mexicano, por todo lo anterior, lo podemos caracterizar de la siguiente manera:

- **Legislación de carácter sectorial.**- Respondiendo al uso, protección, conservación y aprovechamiento de determinado recurso natural. Ejemplos: Ley de Pesca, Ley Forestal, Ley de Caza...

- **Ausencia de un marco doctrinario en Derecho Ecológico y políticas acordes al mismo.**- Ya que se cuenta con escasos doctrinistas especialistas en la ciencia del Derecho en este ámbito o materia.

- **Ausencia de procedimientos administrativos claros para una correcta aplicación de la norma ecológica.**- Ya que cada ley que regula determinado recurso, estatuye un procedimiento propio que muchas veces no va más allá de la sanción administrativa y si una sistematización técnica y jurídica.

- Indefinición de competencias entre los distintos niveles de gobierno en materia ambiental o ecológica, a nivel federal, estatal y municipal.

- Falta de claridad en la delineación de políticas y conceptos internacionales relativos a la problemática ambiental, así como a la formulación de mecanismos para la aplicación del Derecho Ecológico en el ámbito internacional.

- Ausencia de orden y sistematización de la legislación ecológica, de tal manera que las reformas legislativas en esta materia o campo, respondan a un proyecto y a una interpretación integral del ambiental y de los ordenamientos jurídicos y existentes.¹³

Por todo lo anterior podemos decir que existen tres tipos de leyes ambientales:

- Aquellas leyes que influyen de manera importante en los procesos ecológicos como es el caso de las leyes del ambiente de carácter general.

- Aquellas leyes sectoriales de relevancia ambiental que regulan ciertos elementos del ambiente con una visión marcadamente parcial y limitativa del funcionamiento de la naturaleza, y

- Aquellas leyes de relevancia ambiental casual, que es toda aquella legislación que ha sido expedida sin propósitos ambientales expresos como los códigos civiles y penales.

En nuestro país existió en primer lugar la "Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación de 1971", poco después surgió la "Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982", y finalmente nació la "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente" de 1988 y reformada en 1996.

Aparejadas a estas surgieron las leyes sectoriales tomando como punto de referencia las leyes "marco" existentes, y por la importancia actual de incorporar una visión global en toda la

¹³ Gutiérrez Nájera, Raquel. "Introducción al Estudio del Derecho Ambiental". Editorial PORRÚA. México. DF..2000. Páginas 122. 123.

legislación ambiental se reformó en el en Congreso de la Unión la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente con una orientación abocada a la búsqueda del Desarrollo Sustentable.

Hay que resaltar que la competencia en materia ecológica tiene un carácter federal, por lo que las atribuciones y facultades a ejercerse en esta materia, se depositan en la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, antes SEMARNAP, SEDUE y SEDESOL; y las mismas son ejercidas en forma conjunta por los órganos de carácter desconcentrado de la Secretaría, denominados : **Instituto Nacional de Ecología (INE)**, y **Procuraduría Federal del Medio Ambiente (PROFEPA)**, la **Comisión Nacional del Agua (IMTA)**.

El Derecho Ecológico posee independencia legislativa, doctrinal y docente, posee leyes específicas sobre su materia en particular por lo que alcanza autonomía como rama especial dentro de las disciplinas jurídicas, así como que cada día es mayor el número de disposiciones legislativas y reglamentarias con contenido ecológico que son promulgadas por el poder público; además del nacimiento de grupos sociales organizados que promueva fines ecológicos y solicitan una legislación adecuada.

Por otro podemos situarlo como parte del derecho publico. Dentro de este derecho publico se encuentra el derecho administrativo, que se refiere al campo de la actividad humana de contenido general, en interés de la comunidad, ejercida por el Estado a través del poder Ejecutivo, regulando los servicios públicos y las relaciones del Estado con los particulares en el ámbito de la administración. De este derecho administrativo proviene o se desprende el Derecho Económico, que con el tiempo y con la necesidad de planear una explotación adecuada y razonable de los recursos naturales de acuerdo con una Planeación y Desarrollo Sustentable, nace nuestro Derecho ecológico, cuyo fin es regular y proteger el ambiente así como supervisar el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales, por lo que es su antecedente.

El Derecho Ecológico aglutina las diversas disposiciones relativas a la conservación del ambiente, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la optimización de los recursos públicos para asegurar la satisfacción de las necesidades colectivas consideradas esenciales, ya sea por las organizaciones estatales o particulares. Para concluir podemos dar la siguiente definición final del Derecho Ecológico: "conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta humana en relación con la conservación, aprovechamiento y destrucción de los recursos naturales y el ambiente".

2.7.2. FUNDAMENTOS CONSTITUCIONALES .

Nuestra Carta Magna, La Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos, contiene una amplia regulación ecológica en los siguientes artículos:

•Tercero.- Encontramos que nos dice que todo individuo tiene derecho a recibir una educación, y cuyo criterio se basara en los resultados del progreso científico, así como que deberá de ser nacional atendiendo a la comprensión de nuestros problemas y al aprovechamiento de nuestros recursos.

•Cuarto.- Nos dice que la nación mexicana está integrada en forma pluricultural, cuyo origen son los pueblos indígenas, siendo labor de la Ley proteger y promover el desarrollo de sus lenguas, culturas, usos, costumbres y recursos, entre otras cosas; este mismo precepto mas adelante señala que toda persona tiene derecho a la protección de la salud.

•Veinticinco.- Nos habla de la rectoría del Estado sobre el Desarrollo Nacional, la cual se orienta al crecimiento económico con la variable ambiental, impulsando a las empresas de los sectores social y privado de la economía, bajo criterios de equidad social y productividad, así como sujetándolos a las modalidades dictadas por el interés público y al uso y beneficio

general de los recursos productivos observando y cuidando su conservación así como la del medio ambiente.

•Veintisiete.- Expresamente otorga a la Nación la facultad de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, regular en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de la vida de la población humana, ordenando los asentamientos humanos y estableciendo adecuadas previsiones, usos, reservas y destinos de tierras y aguas, bosques y playas; planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales. Establece el dominio directo de la Nación de todos los recursos naturales del suelo y subsuelo que sean distintos de los componentes comunes de los terrenos y que se encuentren en vetas, mantos, masas o yacimientos: sal gema o formada por salinas marinas, combustibles sólidos, líquidos o gaseosos como el petróleo y los carburos de hidrógeno.

Esta facultad se extiende no sólo al territorio de las partes integrantes de la Federación, islas, arrecifes y cayos delos mares adyacentes, sino también a la plataforma continental y zócalos submarinos de las islas, cayos y arrecifes; además de las aguas y fondos marinos que constituyen el mar territorial, la zona adyacente y la zona económica exclusiva, según el derecho internacional. Para lo antes dicho, hay que recordar que la extensión del mar territorial ha sido fijada en 12 millas náuticas, o sea 22 224 km; la zona adyacente en 123 millas a partir del mar territorial y la zona económica exclusiva en 200 millas náuticas, 370 400 km, a partir de la línea base de medición del mar territorial de acuerdo con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. Lo anterior se encuentra plasmado en el artículo 42 de la Constitución Federal.

Entre las facultades del Congreso federal contenidas en el artículo. 73 en la frac. XXIX-G, está la de expedir leyes que

establezcan la concurrencia del gobierno federal, con los estados y municipios en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico. También dentro de la competencia dentro de la competencia federal ésta el Consejo de Salubridad General con la función específica de combatir y prevenir la contaminación del ambiente además de todas las atribuciones necesarias para la defensa de la salud y la sanidad en el territorio nacional.

•Setenta y tres.- Nos dice que son facultades del Congreso de la Unión y de importancia para nuestra materia de estudio: legislar en toda la República sobre hidrocarburos, minería, energía eléctrica y nuclear; dictar leyes sobre colonización, emigración y salubridad general de la República.

•Ciento quince.- Encontramos que se aboca a la organización, facultades y funcionamiento del municipio, en tercer nivel de gobierno, siendo de vital importancia para la cuestión ambiental y ecológica :

- a. tener a su cargo los servicios públicos como agua potable y alcantarillado; alumbrado público; limpia; mercados y centrales de abasto; panteones; rastro; calles, parques y jardines y seguridad pública y tránsito.
- b. Tener facultades para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, así como participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas, expidiendo reglamentos y disposiciones administrativas necesarias.

Es así que nuestra Constitución Política en sus artículos cuarto, veinticinco, veintisiete, setenta y tres y ciento quince establece las bases y fundamentos jurídicos de las cuales se derivan las leyes generales relativas al ambiente, como la Ley Forestal de Pesca, Ley Agraria, Ley de Aguas, Ley de Caza, Ley de Minería, Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Ley del Mar, Ley General de Asentamientos Humanos, Ley General de salud y la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, así como la **Ley General de Metrología y Normalización**, y los Tratados Internacionales suscritos y ratificados por México en materia ambiental.

2.7.3. TRATADOS INTERNACIONALES.

El Art. 133 Constitucional da a los tratados celebrados por el presidente de la República con la aprobación del Senado la categoría de ley suprema de la Nación, por lo que en nuestra materia, los tratados bilaterales o las convenciones internacionales tienen el mismo rango que la Constitución y constituyen lo que hemos denominado derecho ecológico internacional; sus disposiciones son obligatorias a todas las autoridades federales o locales y desde luego a todos los particulares habitantes en el territorio nacional, así como a los extranjeros o compañías que ejerzan actividades dentro del mismo, incluyendo se espacio aéreo o aguas territoriales.

Así sucede con los principales compromisos de Estocolmo sobre el Medio Humano de 1972 y la Declaración del Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, ambas dentro del marco de las Naciones Unidas; el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, relacionado con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, TLCAN y Convenciones sobre Derechos del Mar, también en el marco de las Naciones Unidas.

Los tratados bilaterales de México con sus vecinos, especialmente en la frontera norte, contiene reglas ecológicas de especial importancia, en particular respecto a las corrientes de agua que forman las fronteras., como sucede en el acuerdo con Estados Unidos de América que crea una Comisión Ecológica Fronteriza dentro de los mecanismos de cooperación resultantes del TLCAN, DO, 27 dic. 93.

Es importante hacer mención los instrumentos internacionales a estudio, forman parte del Derecho Internacional Público, que puede definirse como: **El conjunto de normas jurídicas que rigen las relaciones internacionales.**

En el Derecho Positivo Mexicano los Tratados Internacionales se consideran normas jurídicas nacionales, por así establecerlo el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que a la letra dice:

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

Este artículo explícitamente le da el carácter de ley federal a los Tratados Internacionales, es decir, los coloca por encima de las leyes locales, considerándose por tales a las estatales y municipales, reviste de obligatoriedad en todo el territorio nacional, siempre y cuando reúnan tres características:

- No vayan en contra de lo ya establecido por la Constitución;
- Estén celebrados por el Presidente de la República, y
- Que sean ratificados por el Senado de la República.

Ahora bien, dentro del Derecho Internacional existen distintos tipos de instrumentos, entre los que se encuentran: Los Tratados, los Acuerdos, las Declaraciones, las Convenciones, los Protocolos, y las Enmiendas.

Debido a que son múltiples y muy variados los instrumentos internacionales que buscan regular de una forma ordenada y pacífica las relaciones entre Estados, analizaremos todos aquellos instrumentos, convenios, tratados, acuerdos o protocolos que México ha celebrado o a los se ha adherido, y que buscan regular, proteger y conservar ecosistemas concretos, la fauna y la flora, el agua y el aire, entre otros.

I. TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN) (acuerdo de cooperación ambiental: ACAAN). Países integrantes: Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América del Norte y Canadá.

En el cuerpo del Tratado poco se dice acerca de la materia ambiental. Dicho tema se reserva al Acuerdo de Cooperación Ambiental (ACAAN. El Acuerdo, junto con los anexos del TLCAN forman parte

integral del mismo, como lo señala el artículo 2201, y como parte de él, las disposiciones generales del TLCAN son aplicables a ambos. Sus objetivos son:

- Alentar la protección y mejoramiento del medio ambiente en el territorio de las partes.
- Promover el Desarrollo Sustentable a partir de la cooperación y el apoyo mutuo en políticas ambientales y económicas.
- Incrementar la cooperación entre las Partes encaminada a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente, incluidas la flora y fauna silvestres.
- Fortalecer la cooperación para elaborar y mejorar las leyes, reglamentos, procedimientos, políticas y prácticas ambientales.
- Mejorar la observancia y la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales.

En los últimos años mucho se ha hablado de la necesidad de la globalización de la economía, cuyos productos son la Comunidad Económica Europea, y el mismo TLCAN. Lo mismo sucede con la materia ambiental. La lucha por la protección al medio ambiente y el Desarrollo Sustentable no debe circunscribirse a las fronteras de cada país, ya que los efectos de la explotación irracional de los recursos naturales no se hacen sentir sólo dentro de dichas fronteras, sino que tienen consecuencias que trascienden a otras naciones, de ahí la importancia de acuerdos internacionales que busquen la cooperación entre las naciones para una protección al ambiente efectiva y conjunta.

Si bien el presente Acuerdo pretende ser un límite para la explotación irracional, también en sus objetivos marca la pauta para un crecimiento de las tres naciones signatarias en materia ambiental, es decir, se busca el apoyo mutuo que implica recursos económicos, científicos, legales y administrativos a través de los cuales se logre el multicitado Desarrollo Sustentables.

II. ACUERDO DE ASOCIACIÓN ECONÓMICA, CONCERTACIÓN POLITICA Y COOPERACIÓN ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, POR UNA PARTE Y LA COMUNIDAD EUROPEA Y SUS ESTADOS MIEMBROS, POR LA OTRA.

Celebrado en la ciudad de Bruselas, el 8 de diciembre de 1997. Sus principales preocupaciones ambientales son: la cooperación en el sector agropecuario, de energía y de turismo.

Tomando en cuenta la importancia económica y ambiental de este instrumento que el Gobierno Mexicano ha suscrito con la Comunidad Económica Europea, encontramos que lo más relevante del mismo en materia ambiental, a saber es:

1. En todas las medidas de cooperación que inicien en virtud del presente acuerdo las partes deberán tener en cuenta la necesidad de preservar el medio ambiente y los equilibrios ecológicos.

2. Las partes se comprometen a desarrollar la cooperación para prevenir el deterioro ambiental; fomentar la conservación del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; desarrollar, difundir e intercambiar información y experiencias sobre legislación ambiental; estimular la utilización de incentivos económicos para promover su cumplimiento; fortalecer la gestión ambiental en los distintos niveles de gobierno; promover la formación de recursos humanos, la educación de investigación conjunta; y desarrollar canales para la participación social.

3. Las partes promoverán el acceso mutuo a los programas en la materia según sus modalidades específicas.

4. La cooperación entre las partes podría desembocar en la celebración de un acuerdo sectorial en el ámbito de medio ambiente y recursos naturales si se considera pertinente.

III. CONVENCIÓN SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

Celebrada en Río de Janeiro, Brasil, el día 5 de junio de 1992. El 13 de junio de 1993, México lo firmó y se unió al mismo, como parte integrante. Dicho convenio define los conceptos de: diversidad biológica, ecosistema, hábitat y utilización sostenible. Su objeto es:

1. En el acceso a los recursos genéticos que ayuden a la conservación de la Diversidad Biológica.

2. En la transferencia de tecnología que permitan la conservación con la utilización sostenible de la Diversidad Biológica.

3. El intercambio de información sobre los resultados de investigaciones técnicas, científicas y socioeconómicas, programas de capacitación y estudios, conocimientos especializados y autóctonos.

4. La cooperación científica y técnica a través del desarrollo de recursos humanos y la creación de instituciones, principalmente.

5. La aportación de recursos financieros para lograr los fines de la Convención.

IV. CONVENCION SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE (CITES).

Celebrado el día tres de marzo de 1973 en la ciudad de Washington, D.C., firmado por México el 27 de junio del mismo año. Su objeto es regular el comercio de especies que se encuentran en peligro de extinción, dada la excesiva explotación de éstas en torno al mismo comercio, siendo indispensable la Cooperación Internacional para su preservación.

V. DECLARACION DE RIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO.

Esta Declaración surgió de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el mismo tema, celebrada en Río de Janeiro, del 3 al 14 de junio de 1992. Su objeto primordial es:

- Establecer una alianza mundial nueva y equitativa, mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades, y las personas.

- Alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos, y se proteja la integridad del sistema ambiental y el desarrollo mundial.

VI. DECLARACION EN MEXICO SOBRE LA PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE. (Argentina, Brasil, Cuba, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Perú, Uruguay, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, República Dominicana y Venezuela).

Esta declaración fue fruto de la Primera Conferencia Interparlamentaria sobre el Medio Ambiente en América Latina y El

Caribe, celebrada en la ciudad de México, del 23 al 25 de marzo de 1983. Sus objetivos en nuestra materia son:

- Vincular esfuerzos científicos y tecnológicos latinoamericanos, mediante la concertación y coordinación e trabajos e investigación sobre el medio ambiente.
- Pugnar sobre la inversión extranjera que aporte adelantos en materia de preservación del medio ambiente.

Se han citado solo algunos de los diversos tratados, convenios, convenciones y conferencias que existen en materia ecológica, pero no son los únicos que existen. En total, haciendo un recuento, no del todo exacto, las convenciones, tratados, convenios y conferencias en las que México forma parte y que versa en nuestra materia son 38 en total.

2.7.4. EL REGIMEN ESTATAL Y MUNICIPAL.

El artículo 73 constitucional establece expresamente en la fracción XXXIX-G la facultad del Congreso federal de expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal con los estados y municipios en materia de protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico, ello incluye la legislación y aplicación de lo relativo a los asentamientos humanos previstos por la fracción XXXIX-C.

Dentro del orden interno nacional son fundamentales para la ordenación ecológica las leyes federales reglamentarias de la Constitución: Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente y las leyes reglamentarias de los diferentes capítulos de la misma como la Ley Federal de Aguas, Ley Forestal, Ley General Asentamientos Humanos, Ley Federal de Vivienda, Ley Federal de Caza y Ley Federal de Pesca, además de todos los reglamentos federales que en cada materia se han expedido como el Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias, Reglamento para la Emisión de Humos y Polvos y el Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido.

A nivel estatal y municipal, los estados han dictado sus respectivas disposiciones y organizado sus administraciones para compartir la competencia ecológica que con la Federación le ha asignado la Constitución y las leyes reglamentarias y así se tienen los reglamentos locales de policía y buen gobierno que contienen disposiciones para la defensa de la ecología, como los reglamentos de tránsito de vehículos, contra el ruido, la disposición y manejo de basura industrial y urbana, anuncios en la vía pública, control de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como el cuidado de los parques urbanos.

Corresponde también a las autoridades locales la reglamentación del transporte, almacenamiento y rehusó de los residuos no peligrosos, pues los peligrosos han quedado sujetos a la vigilancia y autorización federal con la que deben colaborar las autoridades locales.

Por lo que se refiere a la competencia de los poderes de los estados en la materia, hay que tener en cuenta que las facultades que les concede la Constitución son residuales, esto es que las facultades que no estén concedidas a los funcionarios federales se entienden reservadas a los estados, pero en materia ecológica, es decir, en la conservación y protección ambiental y en asentamientos humanos la competencia es conjunta de la Federación, los estados y municipios como expresamente lo establece el artículo 73 de la Constitución en sus fracs. XXIX-C y XXIX-G.

El artículo 115 constitucional, como ya hemos dicho, establece las facultades reservadas a los municipios y dispone que tienen poder para formular, aprobar y administrar las zonas y planes de desarrollo municipal, participar en la creación de reservas territoriales, controlar la utilización de suelo y participar en la creación y administración de las zonas de reserva ecológica, además de dejarles la facultad de reglamentar los bandos de policía y buen gobierno sobre los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, limpia, mercados, panteones o cementerios, parque y jardines, todos ellos relacionados directamente con el cuidado del ambiente; la doctrina considera como servicios públicos esenciales a cargo de los ayuntamientos, la policía y

la administración de justicia por faltas administrativas, que se ha dado en llamar ventanilla de justicia.

Dentro de la competencia de los ayuntamientos y gobiernos estatales queda la facultad para reglamentar la colocación de anuncios e instalación de líneas eléctricas, telefónicas y de televisión por cable que puedan afectar los espacios libres de las poblaciones. El agua residual de uso humano directo o de las instalaciones fabriles que irán a ríos o lagos y otros depósitos para posteriores usos, deberá ser tratada para que no contamine e impida su segundo aprovechamiento de acuerdo con la LOAPF y el RCM. Por lo que se refiere a la basura y otros desechos sólidos que han sido uno de los problemas más acuciantes en todas las comunidades modernas, se ha legislado sobre el reciclaje de algunos productos que son reutilizables en la industria. Son materia de atención del poder público por su efecto en la salud de las poblaciones, los vertederos y los rellenos sanitarios, así como la recolección domiciliaria que incluso origina conflictos de tipo laboral y comercial por el valor que los desechos, por su posterior aprovechamiento, pueden alcanzar.

2.7.5. ORDENAMIENTO ECOLOGICO EN EL TERRITORIO.

Tomando en consideración que la legislación ambiental es considerada como "el proceso integrado y sistemático de las leyes que inciden directa o indirectamente en el ambiente", representa uno de los aspectos más amplios desde la perspectiva jurídica analizaremos brevemente cada una de las legislaciones de mayor trascendencia e importancia para el ambiente, siendo estas:

Ley del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente, la Ley Forestal, la Ley General de Salud, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Federal de Caza, la Ley de Pesca, la Ley Minera, la Ley Agraria, la Ley Federal de Metrología y Normalización, la Ley Federal del Mar, los Instrumentos Internacionales que México ha suscrito relativos al ambiente (ya mencionados y analizados anteriormente).

I.-La Ley del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente encuentra sus antecedentes más cercanos en la Ley para prevenir y controlar la contaminación, de 1971, y la Ley Federal de Protección al Ambiente, de 1982. En este orden, en 1988 y durante el primer periodo del Lic. Miguel de la Madrid Hurtado, se decreta la primer ley marco con pretensiones de ordenar el ambiente ya construido y, en octubre 22 de 1996 se reforma por el Congreso de la Unión. En este orden de ideas mencionaremos su objeto.

El Título Primero de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA) especifica que esta Ley es reglamentaria de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y sus disposiciones son de orden público e interés social; y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- Garantizar el derecho de toda persona para vivir en un medio ambiente adecuado, para su desarrollo, salud y bienestar;
- Definir los principios de la política ambiental, y los instrumentos para su aplicación;
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas;
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con preservación de los ecosistemas;
- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;
- Garantizar la participación coresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación restauración del equilibrio ecológico y la protección de ambiente;
- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, al Distrito Federal y los Municipios bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución;
- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concentración entre autoridades, entre éstas y los sectores social y

privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental; y el establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta ley y de las disposiciones que de ellas se deriven, así como para la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan.

II.-La actual Ley Forestal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 1997, en su artículo primero especifica el objeto de la ley, que en forma textual dice: " La presente ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, es de observancia general en todo el territorio general, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, aprovechamiento, manejo, cultivo y producción de los recursos forestales del país, a fin de propiciar el desarrollo sustentable". Su contenido es el siguiente:

- Las políticas forestales, criterios y disposiciones que observará, y
- La política ambiental de carácter general establecida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

III.-La Ley General de Salud fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 7 de febrero de 1984, y 14 de junio de 1991. Su objeto en sus dos primeros artículos que dicen:

Art. 1. -La presente ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

Art.2.-El derecho a la protección de la salud tiene las siguientes finalidades:

- El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;

- La prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuvan a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población:
- El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y
- El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica para la salud.

IV.-La Ley de Aguas Nacionales fue publicada el día primero de diciembre de 1992, y publicada en el Diario Oficial el día primero de diciembre del mismo año, y en sus artículos primero y segundo especifica el objeto de la misma:

Art. 1. - La presente ley es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social, y 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 el desarrollo integral sustentable.

Art.2.-Las disposiciones de esta ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente ley señala.

V.-La Ley Federal de Caza fue publicada el día 5 de enero de 1952, consta de 40 artículos y en sus dos primeros artículos se especifica el objeto de la misma:

Art.1.-Esta ley tiene por objeto orientar y garantizar la conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre que subsiste libremente en el territorio nacional, regulando su aprovechamiento.

Art.2.- La fauna silvestre está constituida por los animales que viven libremente y fuera del control del hombre. También se consideran silvestres para los efectos de esta ley, los domésticos que por abandono se tornen salvajes, y por ello sean susceptibles de captura y apropiación por los medios autorizados en este ordenamiento y su reglamento.

VI.-La Ley Agraria fue emitida en 1992 y sus disposiciones preliminares son plasmadas en los dos primeros artículos que a continuación mencionaremos.

El primero de ellos dice que es reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia agraria y que es de observancia general en toda la Republica. El segundo dice que todo lo no previsto en la Ley Agraria, se aplicara supletoriamente la Legislación Civil Federal, y en su caso, la mercantil; por otro lado encontramos dentro de este mismo artículo que todo lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y demás leyes aplicables.

VII.-La Ley de Pesca fue publicada en el Diario Oficial el día 26 de diciembre de 1986, y reformada en 1992. Su objeto es reglamentar el artículo 27 Constitucional, en lo relativo a los recursos naturales que constituyen la flora y fauna, cuyo medio de vida total, parcial o temporalmente, sea el agua. Garantiza la conservación, preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establece las bases para su adecuado fomento y administración.

VIII.-La Ley de Minería fue publicada en el Diario Oficial el día 22 de diciembre del 1975, y reformada en 1992, su objeto es reglamentar en materia minera y sus disposiciones son de orden público y de observancia en toda la república. Su aplicación le corresponde al

Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

IX.-En el Diario Oficial de la Federación, el día 26 de mayo de 1976 fue publicada la **Ley General de Asentamientos Humanos**, la cual fue reformada el 21 de julio del 1993. Su objeto es:

- Establecer 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.
- Fijar las normas básicas para planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y
- Definir los principios conforme a los cuales el Estado ejercerá sus atribuciones para determinar las correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios.

Por todo lo anterior se considera de utilidad pública e interés social: las acciones de planear y ordenar los usos, destinos y reservas de su territorio y el desarrollo urbano del Distrito Federal, y la Regularización de la tenencia de la tierra.

X.-**La Ley Federal del Mar** fue publicado en el Diario Oficial el día 8 de enero de 1986, su objeto es reglamentar los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo del artículo 27 Constitucional, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas. Es de jurisdicción federal, rigen en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y, en lo aplicable, más allá de éste en las zonas marinas donde la Nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos.

XI.-Existe una ley mas en materia de derecho ecológico, es la **Ley Federal de Metrología y Normalización**, que es el reemplazo a las Normas Oficiales Mexicanas dictadas para la protección del medio ambiente, con base en la Ley General d e Normas de Pesas y Medidas.

Con dicho reemplazo, la LGEEPA introdujo, además de la citada ley, las Normas Técnica Ecológicas como un instrumento de la política ecológica general. Dicha ley fue emitida e 1992. El objeto de la Ley

de Metrología y Normalización se divide en dos materias, en metrología y en normalización, tal y como su nombre lo dice.

- En materia de Metrología su objeto es:
 - a. Establecer el Sistema General de Unidades de Medida;
 - b. Precisar los conceptos fundamentales sobre Metrología;
 - c. Establecer los requisitos para la fabricación, importación, reparación, venta, verificación y uso de los instrumentos para medir y los patrones de medida.
 - d. Establecer la obligatoriedad de la medida en transacciones comerciales y de indicar el contenido neto en los productos envasados;
 - e. Instituir el Sistema Nacional de Calibración;
 - f. Crear el Centro Nacional de Metrología como organismo de alto nivel técnico en la materia;
 - g. Regular las demás materias relativas a la metrología.

- En materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación deberá:
 - a. Fomentar la transparencia y eficacia de la elaboración y observancia de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.
 - b. Instituir la Comisión Nacional de Normalización para que coadyuve en las actividades que sobre normalización corresponde realizar a las distintas dependencias de la Administración Pública Federal.
 - c. Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de Normas Oficiales Mexicanas por las dependencias de la Administración Pública Federal.
 - d. Proveer la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.
 - e. Coordinar las actividades de normalización, certificación, verificación y laboratorios de prueba de las dependencias de la Administración Pública Federal.

Después de haber hablado de las leyes que existen dentro de nuestro territorio nacional, es conveniente hablar de las Normas

Oficiales Mexicanas. Estas normas sirven para garantizar la sustentabilidad de las actividad económica, son de cumplimiento obligatorio en el territorio nacional, constituyendo ordenamientos juridicos-administrativos auxiliares en la administración de justicia en materia ambiental y de acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en su artículo 36, sirven para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas y el aprovechamiento de los recursos naturales, teniendo por objeto:

- Establecer los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, metas y parámetros y límites permisibles que deberán observarse en regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en el desarrollo de actividades económicas, en el suelo y destino de bienes, en insumos y en procesos;

- Considerar las condiciones necesarias para el bienestar de la población y la preservación o restauración de los recursos naturales y la protección al ambiente;

- Estimular o inducir a los agentes económicos para reorientar sus procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al desarrollo sustentable;

- Otorgar certidumbre a largo plazo a la inversión e inducir a los agentes económicos a asumir los costos de la afectación ambiental que ocasionen; y

- Fomentar actividades productivas en un marco de eficiencia y sustentabilidad.

2.7.6. JERARQUIA DE LAS DISPOSICIONES LEGISLATIVAS.

De todas las disposiciones legislativas que hemos mencionado es necesario saber la jerarquía de la misma por medio de la siguiente pirámide normativa:

1. - Constitución y Tratados Internacionales
2. -Leyes Federales
3. - Reglamentos
4. - Normas Técnicas Oficiales.

Las disposiciones inferiores en la pirámide sirven de apoyo a las superiores. Por lo que una ley federal se sustenta en alguna disposición constitucional o tratado internacional con rango constitucional por haber sido aprobado por el Senado. Los reglamentos que se basan en la ley que regulan, aclaran o precisan, y si no existe ley de la materia, encuentran su apoyo directamente en la misma Constitución. Las normas técnicas, encuentran su fundamento en los reglamentos, leyes o preceptos constitucionales, de no ser así pueden ser impugnadas por ilegales o inconstitucionales.

Y si hablamos de niveles de competencia en materia ambiental, podemos encontrar tres niveles:

1. El otorgado a la Federación.
2. El otorgado a los Estados integrantes de la Federación.
3. El otorgado a los Municipios

CAPITULO III

LA POLITICA AMBIENTAL.

3.1. las estrategias de conservación en México.- 3.2. áreas naturales protegidas.- 3.3. vida silvestre.- 3.4. zonas costeras.

3.1. LAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACION EN MEXICO.

La problemática ambiental que en las últimas décadas ha impactado fuertemente las condiciones de vida del planeta, y que los estudiosos de la materia han coincidido en señalar como : pérdida de diversidad biológica, disminución y adelgazamiento de la capa de ozono, pérdida de bosques tropicales, extinción de especies, ruido, contaminación de aire y erosión de la salud de los habitantes de la tierra, así como un acelerado crecimiento urbano de metrópolis sin ninguna organización y planificación, situaciones que están afectando gravemente las condiciones climáticas de nuestro habitat, todo ello debe de una u otra forma y pese a su complejidad ser regulado por el Derecho. Todo ello nos hace pensar en las condiciones de sustentabilidad de nuestro planeta, por lo que es necesario crear políticas, estrategias y orientaciones para buscar una solución a los problemas ambientales que se presentan en nuestro días.

Podemos citar tres reuniones de carácter internacional, que dieron origen a las estrategias de conservación acogidas por la mayoría de los países :

- **La Reunión de la Organización de las Naciones Unidad (ONU), sobre Medio Ambiente Humano en 1972 y celebrada en Estocolmo, Suecia, en donde se acogió por los países miembros el principio de: "que todos tenemos derecho a gozar de un ambiente sano", y se fue caracterizando el concepto de Ecodesarrollo.**

- **La Estrategia Mundial para la Conservación, promulgada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en 1980,**

documento en el cual se va perfilando el marco teórico de la conservación, enriquecimiento a éste con los conceptos de "Desarrollo Sostenible o Sustentable", y el de "Participación Social".

- **La Reunión de Río de Janeiro, Brasil**, en junio de 1992, en la cual se va perfilando un nuevo orden internacional en el ámbito ambiental, y de una amplia participación de la sociedad civil que pone e entredicho los conceptos de Soberanía y Estado de Derecho; en dicha reunión se perfilo una estrategia de conservación de carácter holístico a partir del concepto de "Biodiversidad".

Por todo lo expuesto, podemos darnos cuenta que estamos hablando de un aspecto que se desarrolló a partir de la década de los 60, y cuyo factor ha sido de gran importancia para la institucionalización y juridicación de la conservación, tanto a nivel internacional como de México, manifestándose en el Movimiento Ecologista, cuyo desenvolvimiento y desarrollo, tuvo su auge en el evento de Río de Janeiro, realizado en 1992, en repuesta a la destrucción del ambiente y crítica a los modelos de desarrollo que protagonizaban el crecimiento económico a costa de la destrucción del ambiente y de la sobrevivencia humana. Podemos concluir que las estrategias de conservación y el marco conceptual que ha orientado el desarrollo de la conservación giran alrededor de:

- La creación de áreas naturales protegidas;
- La implementación de alternativas de Ecodesarrollo;
- La orientación de torno al Desarrollo Sustentable y Sostenido;
- La participación ciudadana, y lo que a partir de Río se denominó la conservación de la Biodiversidad; y
- La búsqueda de instrumentos de ordenamiento y planificación ambiental explicitados en el ordenamiento territorial Ecológico y la Evaluación al impacto ambiental

En nuestra actualidad, las estrategias de conservación tienen como eje central orientador el concepto del **Desarrollo Sustentable**, que es : el que satisface las necesidades del presente, sin riesgo de que las futuras generaciones no puedan satisfacer sus propias necesidades.

3.1.1. EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

Para tratar este tema, tenemos que ubicar a la conservación desde el contexto del desarrollo económico. A partir de la Segunda Guerra Mundial se centró la atención en el desarrollo de los centros urbanos, atrayendo a la gente con promesas de empleo y un nivel de vida más alto que el de las regiones rurales. Para el soporte de este desarrollo se introdujo y extendió la agricultura moderna; los transportes llegaron hasta zonas que en fechas muy recientes eran territorio selvático, transportando con ello materias primas, productos semielaborados, así como a las personas. Por ello muchas personas se dirigieron a las ciudades en búsqueda de fortuna y una mejor calidad de vida, pero otras lo hicieron hacia el interior buscando así su futuro en la agricultura, la cría de animales en los nuevos polos de desarrollo.

Los resultados de este desarrollo no son positivos hasta la fecha, ya que no han alcanzado a todas las clases de la sociedad, y la gran mayoría de la población soporta un nivel de vida inaceptable.

Por motivo de esta contradicción económica y ecológica se cuestionan las formas imperantes de desarrollo, ya que se ha priorizado el desarrollo cuantitativo o comúnmente llamado **crecimiento económico**, se ha descuidado el hábitat humano en sí. Ante este paulatino y rápido proceso de deterioro del ambiente y la gran problemática económica por la cual atraviesa nuestro planeta, se han forjado distintas estrategias para la conservación del ambiente en nuestro país y en el mundo entero fortaleciéndose con ello su marco conceptual.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Hombre y el Medio Ambiente, realizado en Estocolmo, Suecia en 1972, dio origen a los principios de conservación que se incorporan al desarrollo, dando así nacimiento al término de **Ecodesarrollo**, que no es otra cosa mas que el desarrollo a nivel regional y local, congruente con las potencialidades del área en cuestión, prestándose atención al uso adecuado y racional de los recursos naturales y a la aplicación de estilos tecnológicos apropiados, y la adopción de formas de respeto hacia los ecosistemas naturales, centrando su objetivo en utilizar los recursos según las

necesidades humanas, y mejorar y mantener la calidad de la vida humana para esta generación y para las futuras.

Todas estas ideas son tomadas más ampliamente en la Estrategia Mundial para la Conservación en el año de 1980, en donde la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), del Programa para las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, trata de conciliar el desarrollo con la conservación de los recursos naturales, creándose así el término del **Desarrollo Sostenido o Sustentable**, para con ello poder alcanzar la conservación y equilibrio del medio ambiente con el desarrollo del hombre. Los principales objetivos que se plantearon en dicha reunión fueron:

- Mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales de los cuales dependen la supervivencia y el desarrollo humano, como la regeneración y protección de los suelos, el reciclado de los nutrientes y la purificación de las aguas;

- Preservar la diversidad genética, de la cual depende el funcionamiento de muchos de los procesos y sistemas arriba mencionados, los programas necesarios para la conservación, protección y mejora de las plantas cultivadas y de cría de animales domésticos y de microorganismos, así como buena parte del proceso científico y médico, de la innovación técnica, y de la seguridad de las numerosas industrias que utilizan los recursos vivos; y

- Asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas que constituyen la base vital de subsistencia para millones de comunidades rurales, así como de importantes industrias y la conservación de peces, fauna silvestre, bosques y pastos.

Los gobiernos latinoamericanos y los especialistas no se conformaron con estos objetivos y conceptos, por lo que en la reunión celebrada en Cocoyoc, México, en 1984, sobre aspectos esenciales del Desarrollo Ecológico y la Declaración de Cocoyoc, se explicitan los siguientes puntos de gran revelancia:

- El ecosistema o región geográfica o cuenca hidrográfica, constituye la unidad básica para el desarrollo;

- Los recursos naturales y los seres humanos deben tratarse sobre una base legal como elementos de un sistema total;
- Deben crearse mecanismos que procuren una participación de todas las personas interesadas o afectadas por el proceso de desarrollo;
- El Desarrollo debe prestar atención de modo fundamental a las necesidades básicas de la población humana: alimentos, agua, salud, recursos, educación y derechos humanos;
- Las tecnologías que se utilicen en el proceso de desarrollo, deberán respetar los procesos ecológicos, por lo que deberán evaluarse antes de su implantación;
- Toda acción humana deberá realizarse de tal manera que mantenga la productividad de la biosfera y los estratos de la superficie del planeta tierra, en los que funcionan los ecosistemas terrestres y acuáticos, de los que depende la vida;
- Las actividades humanas deberán de llevarse a cabo de tal manera que utilicen sabiamente la energía y los materiales de la tierra, y respeten, mantengan y conserven los procesos naturales que producen y hacen los recursos naturales y la energía; y
- El desarrollo deberá respetar y mantener la diversidad de la vida natural y de las vidas humanas, para poder mantener la disponibilidad de opciones para ésta y las futuras generaciones.

Todas estas consideraciones y objetivos dieron origen a los modelos de desarrollo imperantes, tratando de conciliar dos aspectos cruciales en el ámbito de la conservación: el desarrollo respetuoso y armónico con los procesos naturales, que permitiera a la vez, elevar el nivel de vida de la población,, así como la calidad del planeta para las futuras generaciones.¹⁴

Por todo ello las áreas naturales protegidas surgen como una de las opciones mediante las cuales se pueden conciliar los aspectos de desarrollo, con el uso del suelo y los recursos naturales que en él existen de una manera razonable, de tal forma

¹⁴ GUTIÉRREZ Nájera, Raquel, "El Desarrollo Sustentable: Un camino a seguir". Revista Espiral. UDG.

que con el manejo adecuado de las áreas silvestres se puede sostener el desarrollo y cumplir con la gran responsabilidad de cuidar el patrimonio de la humanidad.

3.1.2.LA POLITICA AMBIENTAL URBANA.

Entre los principales problemas ambientales de las ciudades del país se incluyen la contaminación atmosférica; la contaminación, el desperdicio y el tratamiento insuficiente del agua; la proliferación y disposición inadecuada de desechos sólidos y peligrosos y la invasión sistemática de áreas de conservación ecológica y de recarga de acuíferos. Dado que la planeación histórica del desarrollo urbano ha considerado sólo de manera marginal el cuidado del medio ambiente, el avance en la solución de los problemas mencionados exige repensar y renovar el marco conceptual que nutre y sostiene las políticas públicas correspondientes. Por ello, el Instituto Nacional de Ecología se debe proponer diseñar las bases de una política ambiental urbana en base a:

- Definir y divulgar criterios de sustentabilidad urbana que permitan fundamentar y orientar la planeación, el funcionamiento y la regulación de los procesos de desarrollo urbano-ambientales.
- Crear mecanismos de integración entre la política ambiental y otras políticas sectoriales, como las de desarrollo urbano y transporte, mediante instrumentos que vinculen a la estructura espacial/territorial de las ciudades con los criterios de sustentabilidad.
- Propiciar el uso racional de los recursos comunes ambientales más importantes de las ciudades.
- Crear un marco regulatorio y de incentivos que fomente permanentemente la innovación y el cambio tecnológico en los procesos urbanos, de servicios y de transporte, para mejorar su eficiencia energética y su calidad ambiental.
- Generar cambios en la estructura modal del transporte urbano, que aseguren una mayor eficiencia funcional y ambiental de las ciudades.

- Orientar el debate nacional sobre la definición y las implicaciones del desarrollo urbano sustentable.
- Definir y promover nuevos instrumentos de política ambiental urbana, en los que se incluyan incentivos económicos, criterios de sustentabilidad y elementos de ordenamiento territorial.

No alejado a lo anterior, la Coordinación de Política Ambiental Urbana ha venido trabajando, principalmente, en los siguientes cinco temas:

- Seguimiento del Programa para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México, 1995 - 2000
 - Desarrollo Urbano Sustentable para el Valle de México
 - Programa de Fomento al Desarrollo e Introducción de Vehículos Híbridos y Eléctricos
 - Sustentabilidad Urbana
 - Proyecto de Revisión y Eliminación de Fugas Domésticas de Gas Licuado de Petróleo en la Zona Metropolitana del Valle de México.

3.2. LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS.

La política de áreas naturales protegidas se inicia en México en 1876 y en la actualidad se cuenta con 125 áreas decretadas. Las áreas naturales protegidas (ANP) constituyen el instrumento total en la conservación de la biodiversidad. Su declaratoria, manejo y administración ha revelado una enorme capacidad como instrumento de política ecológica.

Estas áreas constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional, representativas de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo. Son unidades productivas estratégicas, generadoras de una corriente vital de beneficios sociales y patrimoniales que deben ser reconocidos y valorizados, y cuyo establecimiento y operación continua implica costos.

La constitución de un sistema eficaz de áreas naturales protegidas es tal vez uno de los retos de mayor peso y alcance en la política ecológica. Establecerlo y desarrollarlo es una de las tareas de más alta prioridad para el gobierno y la sociedad.

La vegetación natural, como expresión sintética de todos los factores ambientales, se ha desarrollado en México bajo casi todas las formas posibles, desde las selvas perennifolias de los Chimalapas o de la Lacandona, que reciben entre dos y cinco mil mm de precipitación anual, hasta los desiertos de Sonora y Baja California, que figuran entre los más áridos del mundo. Su resguarda recae en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, cuyas funciones son las siguientes:

1.- Coordinar los estudios previos que se realicen para la expedición de declaratorias de Áreas Naturales Protegidas de interés de la Federación.

2.-Coordinar la administración de las Áreas Naturales Protegidas declaradas por la Federación, y promover la participación de las autoridades federales o locales, de universidades, centros de investigación y particulares, así como registrarlas y tramitar su inscripción en los registros públicos que procedan e incorporarlas al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

3.-Constituir el enlace con los gobiernos de los estados para la promoción del establecimiento de Áreas Naturales, competencia de las entidades federativas.

4.- Asesorar técnicamente a las entidades federativas y municipios que lo soliciten, para la adopción de políticas, medidas y regulación para la conservación ecológica de los recursos naturales, y en el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas de Jurisdicción local.

5.- Proponer las bases de preservación del patrimonio natural de la Nación, así como bases de coordinación a celebrarse con las distintas dependencias de la Administración Pública Federal competentes, que participen en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas

6.- Promover ante las autoridades locales la opinión por parte de éstas, de las bases de manejo que regulen la conservación, administración, desarrollo y vigilancia de Áreas Naturales en el sistema nacional.

7.- Coordinar la formulación de los programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas decretadas por la Federación, con la participación que corresponda a las universidades, centros de investigación u otros interesados, en coordinación con las demás unidades administrativas de la Secretaría.

8.- Promover la celebración de convenios de concertación con grupos sociales y particulares interesados, para facilitar el logro de los fines previstos en las correspondientes declaratorias de Áreas Naturales del sistema.

9.- Promover la instrumentación de mecanismos financieros para la protección, conservación y desarrollo sustentable de las Áreas Naturales Protegidas, que involucren recursos públicos y privados, así como solicitar la participación de la Unidad Coordinadoras de Asuntos Internacionales, cuando se trate de recursos externos.

10.- Promover la celebración de acuerdos con los gobiernos de los estados y municipios, para la descentralización de la administración de las Áreas Naturales Protegidas, competencia de la Secretaría.

11.- Opinar en materia de Áreas Naturales Protegidas, sobre las manifestaciones de impacto ambiental que deban presentarse conforme a las disposiciones jurídicas aplicables; y otorgar los contratos, licencias, permisos y autorizaciones, según correspondan en materia de Áreas Naturales Protegidas, así como emitir opinión respecto de las concesiones que en esta materia otorgue la Secretaría.

3.2.1. INSTRUMENTOS DE GESTION.

Las áreas naturales protegidas constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional, representativas de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad, en donde el ambiente original no ha

sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

Son en cierta forma unidades productivas estratégicas, generadoras de una corriente vital de beneficios sociales y patrimoniales que deben ser reconocidos y valorizados, y cuyo establecimiento y operación continua implica costos, entre los que destacaremos los siguientes:

- o costos de oportunidad de usos alternativos del territorio y de sus recursos;

- o costos de resarcimiento o compensación a limitaciones o cambios en los derechos de propiedad, control, uso y acceso;

- o costos de transacción y negociación en el establecimiento de áreas naturales protegidas y en su desarrollo institucional;

- o costos de manejo, administración y vigilancia;

- o costos derivados del largo periodo de maduración de los proyectos de utilización sustentable de los recursos de las Áreas Naturales Protegidas.

3.2.2. EVOLUCION .

En México la política de áreas protegidas se inició en 1876, bajo la presidencia de Sebastián Lerdo de Tejada, con la expropiación del Desierto de los Leones, en función sobre todo de la importancia de sus manantiales. En 1917 esta misma zona se transformaría en el primer parque nacional del país. Entre estas dos fechas destaca la actuación de Miguel Ángel de Quevedo quien, en su calidad de presidente de la Junta Central de Bosques, promovió la primera Ley Forestal de México, en 1909. Esta ley sólo se pudo aplicar en el Distrito Federal, pues la constitución de 1857 no autorizaba al Gobierno Federal a intervenir en esa materia en los estados. Quevedo continuó impulsando la preservación de los bosques durante el régimen maderista, y en el Congreso

Constituyente de 1917 solicitó una ley federal para la protección de los recursos forestales, que finalmente se hizo realidad con la Ley Forestal de 1926.

La creación de parques nacionales fluctuó considerablemente de una administración a otra. Lázaro Cárdenas fue el presidente más activo en este campo, decretando 36 parques nacionales con una extensión de 800 mil has. La actuación de Cárdenas en este ámbito se justificaba por el evidente deterioro que los bosques mexicanos mostraban ya en aquel entonces, para cuya remediación se estableció el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca bajo la dirección de Miguel Ángel de Quevedo.

Este gran esfuerzo se vio opacado, sin embargo, porque en la mayoría de los casos los propietarios originales no participaron ni en la conceptualización ni en la operación de los parques; porque raramente fueron indemnizados; por la falta de partidas presupuestales para el mantenimiento de dichas zonas; por no contar con la capacidad técnica para hacer efectiva la protección de las áreas declaradas y por la eventual incorporación de muchas de ellas al reparto agrario, lo que indudablemente contribuyó a la confusión legal que las afecta.

La evolución nacional de la extensión de las áreas naturales protegidas se refleja en la gráfica adjunta.

3.2.3.DATOS HISTORICOS.

Hacia principios de los ochenta, México contaba con 56 parques nacionales, los cuales constituían prácticamente la totalidad de las áreas naturales protegidas, concentrados sobre todo en los estados de Nuevo León, Veracruz, México, Tlaxcala y Puebla.

La administración de los parques nacionales pasó durante varios decenios de un sector institucional a otro. Durante décadas, su manejo estuvo asignado a una unidad administrativa de nivel departamental, lo que probablemente determinó serias limitaciones para su gestión. En el mismo sexenio de Lázaro Cárdenas desapareció el Departamento Forestal y

se convirtió en la Oficina de Bosques Nacionales, con lo que la importancia de estos últimos en la estructura administrativa del Gobierno Federal se redujo notablemente.

En 1977 esta administración ascendió al rango de Dirección General, dependiente de la Subsecretaría de Recursos Forestales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Este cambio no pareció tener efectos notorios sobre la calidad de la gestión de las áreas protegidas.

La adscripción sectorial de los parques nacionales, como áreas naturales protegidas, siguió siendo cambiante y azarosa, pasando de la Secretaría de Agricultura a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, (SAHOP), en los setenta, y después a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, (SEDUE), a principios de los ochenta, para volver a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, (SARH), en 1992, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SERMANAP) en 1995, y ubicarse, finalmente en 2001, en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a cargo del Instituto Nacional de Ecología (INE).

A título de anécdota, cabe recordar que los parques nacionales quedaron bajo la jurisdicción de dos instituciones diferentes en 1978, cuando se estableció que la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas se haría cargo de los parques nacionales destinados al mejoramiento de las condiciones de vida y bienestar de los asentamientos humanos y para cumplir funciones de recreación; mientras que la SARH administraría los parques nacionales con funciones de conservación de ecosistemas y de protección de cuencas hidrológicas. Esta disposición separó los dos elementos básicos del concepto de parque nacional: la conservación y la recreación, generando confusión sobre su naturaleza misma. La ubicación administrativa errante, confusa y de bajo nivel jerárquico evitó compromisos institucionales claros, de largo plazo, y diluyó la responsabilidad de su financiamiento y manejo apropiado.

A fines de la década de los setenta se introducen nuevos elementos conceptuales y de manejo para las áreas naturales protegidas, destacando la fórmula de reserva de la biosfera. Este concepto, en el que se va centrando cada vez más la política de Áreas Naturales Protegidas de

México, aparece en el marco del Programa el Hombre y la Biosfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como resultado de un esfuerzo colectivo en el que la participación mexicana tuvo un papel protagónico. Las reservas de la biosfera expresan un nuevo esquema de conservación y desarrollo regional, involucrando la participación de diferentes actores locales y académicos. Las primeras reservas de este tipo fueron las de Montes Azules en Chiapas y las de Mapimí y la Michilía en Durango.

A partir de 1983, con la creación de la SEDUE, empieza un proceso vigoroso de creación de reservas de la biosfera y de otras categorías de áreas naturales protegidas, que se sumaron a los parques nacionales establecidos desde la década de los treinta. Destaca en este decenio la creación de reservas tan importantes como la de Vizcaíno, Calakmul y Manantlán, entre otras.

3.2.4.LA SITUACION ACTUAL .

En la actualidad el existen 89 áreas decretadas, que cubren poco más del 5% del territorio nacional (10 millones de hectáreas) y se encuentran agrupadas en las siguientes categorías:

A) Reserva de la Biosfera.- Cuyas características son:

- Se constituirán en áreas representativas biogeográficas relevantes, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre y, al menos, una zona no alterada, en que habiten especies consideradas endémicas, amenazadas, o en peligro de extinción, y cuya superficie sea mayor a 10,000 hectáreas.
- Se podrá determinar la existencia de la superficie o superficies mejor conservadas, o no alteradas, que alojen ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial, y que serán conceptuadas como zona o zonas núcleo.
- En las propias reservas podrán determinarse la superficie o superficies que protejan a la zona núcleo del impacto

exterior, que serán conceptuadas como zonas de amortiguamiento.

- En las reservas de la biosfera no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población.

B) Reserva especial de la biosfera (REB).- Su característica es:

- Se constituirán del mismo modo que las de la biosfera, en áreas representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre, en que habiten especies que se consideren endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, pero que por su dimensión menor en relación con dichas reservas de la biosfera, sea en superficie o en diversidad de especies, no corresponda conceptuarlas dentro de este tipo". En ellas se permite el aprovechamiento de recursos naturales de acuerdo con el programa de manejo.

C) Parque Nacional (PN).- Cuyas características son:

- Se constituirán conforme a esta Ley la Ley Forestal, en terrenos forestales, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo o de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna de importancia nacional, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones de interés general análogas.
- Dichas áreas serán para uso público", y en ellas se permite el aprovechamiento de recursos naturales de acuerdo con el programa de manejo.

D) Parque marino nacional (PMN).- Sus características son:

- Se establecerán en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional, y podrán comprender las playas y la zona federal marítimo terrestre contigua.
- En estas áreas sólo se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, las de investigación, recreación y educación

ecológicas, así como los aprovechamientos de recursos naturales que hayan sido autorizados, de conformidad con lo que disponen esta Ley, la Ley Federal de Pesca, la Ley Federal del Mar, las demás leyes aplicables y sus reglamentos, así como las normas vigentes del derecho internacional".

E) Áreas de protección de flora y fauna silvestre y acuáticas (APFF).- Presentando la siguiente característica:

- Se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de las Leyes Federal de Caza y Federal de Pesca y de las demás aplicables, en los lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestre y acuáticas". En ellas se permite el aprovechamiento de recursos naturales de acuerdo con el programa de manejo.

F) Monumento natural (MN).- Caracterizado por que:

- Se establecerán conforme a esta ley y a la Ley Forestal en áreas que contengan uno o varios elementos naturales de importancia nacional, consistentes en lugares y objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. Tales monumentos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo.
- En los monumentos naturales únicamente podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con su preservación.

3.2.5. ANALISIS JURIDICO.

Ya hemos hablado de los aspectos mas generales e importantes de las Áreas Naturales Protegidas, ahora nos enfocaremos a la relación de normas oficiales relacionadas con las mismas.

Como es sabido la materia ambiental reviste una especial significación en el actual contexto de la política ecológica. Es así como la gestión ambiental como uno de sus elementos primordiales, se configura entendiéndola como el conjunto de las actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente, cuyos componentes principales son la política, el derecho y la administración ambientales. Por tal motivo se dice que es un "cometido", "competencia" o "misión" del Estado, expresiones todas estas que se emplean para identificarla; pero que a diferencia de otros cometidos del Estado, la gestión ambiental no es una función exclusivamente pública, sino por el contrario, entre sus objetivos esta su transformación en una función compartida entre el Estado y la sociedad civil.

Es por ello que de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, la Estrategia Nacional de Desarrollo busca un equilibrio global y regional, entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, de forma tal que se logren contener los procesos de deterioro ambiental; inducir a un ordenamiento ecológico del territorio nacional, tomando en cuenta que el desarrollo sea compatible con las aptitudes y capacidades de cada región; aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, como condición básica para alcanzar la superación de la pobreza; y cuidar el ambiente y los recursos naturales a partir de una reorientación de los patrones de consumo y un cumplimiento efectivo de las leyes. Por ello, la política ambiental y de aprovechamiento de los recursos naturales debe ir más allá de una actitud estrictamente regulatoria y constituirse en un proceso de promoción e inducción de inversiones en infraestructura ambiental, de creación de mercados y de financiamiento para el desarrollo sustentable, para lograr la compatibilidad entre crecimiento económico y protección ambiental.

El Plan Nacional de Desarrollo contempla para las Áreas Naturales Protegidas, la aplicación de programas concertados que diversifiquen las fuentes y los mecanismos de financiamiento; incorporen servicios de turismo ecológico; desarrolle nuevos mercados de bienes de origen natural con una certificación ecológica; e induzcan el manejo para la reproducción de algunas especies de fauna silvestre.

Las políticas y acciones en materia de medio ambiente y recursos naturales se sustentarán en nuevos esquemas de corresponsabilidad y participación social, mejorando la información a la sociedad y fortaleciendo las actuales formas de corresponsabilidad ciudadanía en la política pública. En especial en los Consejos Consultivos Nacional y Regionales para el Desarrollo Sustentable y en los respectivos Consejos Consultivos o Técnicos de Política Hidráulica, Ambiental, Forestal, de Suelos y Pesca.

Este conjunto de políticas y acciones estarán permeadas por una estrategia de descentralización en materia de gestión ambiental y de recursos naturales, con la finalidad de fortalecer la capacidad de gestión local, particularmente la de los municipios, y ampliar las posibilidades de participación social.

Para la gestión ambiental uno de los principales retos de la política ecológica actual, es la constitución de un sistema eficaz de Áreas Naturales Protegidas. Establecerlo y desarrollarlo es una de las tareas de más alta prioridad para el gobierno y la sociedad, en el marco de todos los desafíos a los que se enfrenta la propia gestión ambiental. Lo que es evidente si tomamos en cuenta el grave deterioro que han sufrido las mismas y el irreversible impacto en todos sus órdenes.

En el marco de la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, está el medio por el cual se establecerán las políticas, limitaciones y acciones para aprovechar en forma óptima y sustentable los recursos naturales de las Áreas Naturales Protegidas, en beneficio de las mismas, sus habitantes y el país en su conjunto, por lo que la planeación del sistema al que hemos aludido anteriormente requiere abordar de manera ordenada una gran cantidad de asuntos relacionados con los usos, acciones o actividades que tienen lugar en las áreas, como es el caso del aprovechamiento de los recursos naturales, que implica permisos y autorizaciones, concesiones, resoluciones de impacto ambiental, permisos forestales; todo lo cual demanda procedimientos administrativos expeditos y fundamentados jurídicamente.

En este orden de ideas, nuestra Carta Magna consagra diversos preceptos, que otorgan el fundamento para la preservación y conservación

del equilibrio ecológico, de los ecosistemas, de sus elementos y en general de los recursos naturales, así como la protección y mejoramiento de la calidad del medio ambiente, es por ello que iniciaremos el análisis de la protección al ambiente con las disposiciones constitucionales que se refieren a esta materia.

El primer sustento lo constituye el párrafo tercero del Artículo 27 Constitucional, en donde se estipula que la nación puede en todo tiempo, imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación y cuidar su conservación, en consecuencia puede dictar las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de las tierras, aguas y bosques para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

El segundo sustento se consagra en el Artículo 25 Constitucional, relativo al cuidado del medio ambiente, con motivo de la regulación del uso de los recursos productivos de los sectores social y privado. Esta idea fue incorporada a la Constitución Política en 1983. Se trata de la única ocasión en que la Carta Fundamental menciona al Ambiente o al Medio Ambiente como tal.

El Tercer sustento es obtenido, en razón de las recientes reformas al Artículo 27 y en especial a la adición de la fracción XXIX-G al artículo 73, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, otorgando facultades al Congreso, para expedir Leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

El Cuarto Sustento, lo establece la fracción V del Artículo 115 Constitucional, el cual señala que las Áreas Naturales del territorio nacional podrán ser materia de protección como reservas ecológicas.

Derivada de los tres sustentos a los que hemos aludido, se desprende la siguiente la legislación ecológica. Comenzaremos por lo que respecta a las Leyes Federales:

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

A) **LEY FEDERAL DE CAZA** (D.O.F. enero 6 de 1952) .-Que tiene como objetivo garantizar la conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre que subsiste libremente en el territorio nacional, regulando su aprovechamiento.

B) **LEY FEDERAL DEL MAR** (D.O.F. enero 8 DE 1986).-Que tiene por objeto regir las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y en lo aplicable más haya de este en las zonas marinas donde la nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos dentro del marco del sistema nacional de planeación democrática.

C) **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE.** (D.O.F. diciembre 13 de 1996).-Que tiene por objetivo principal el establecer las bases para definir los criterios y principios de Política Ecológica Nacional, así como la creación y establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, la protección de la Flora y la Fauna Silvestres y Acuáticas, el aprovechamiento racional de los recursos naturales; la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo, lo relativo a las manifestaciones de impacto ambiental, imponiendo medidas de seguridad, sanciones administrativas y previendo a los particulares de un procedimiento administrativo para inconformarse de las resoluciones administrativas dictadas con motivo de la aplicación de ésta Ley.

D) **LEY AGRARIA** (D.O.F. febrero 26 de 1992).-Que tiene entre sus objetivos, el establecer los lineamientos bajo los cuales la Administración Pública Federal fomentará el cuidado y conservación de los recursos naturales, promoviendo su aprovechamiento y uso racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico; propiciar el mejoramiento de las condiciones de producción promoviendo y en su caso participando en obras e inversiones para el aprovechamiento de las tierras en beneficio del ejido y las comunidades.

E) **LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS**(D.O.F. julio 21 de 1993).-Que tiene por objeto establecer las Normas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, así como definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y

destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los centros de población, con la concurrencia de los tres niveles de gobierno, considerando además de utilidad pública la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población.

F) LEY DE PESCA. (D.O.F. junio 25 de 1992).-Que tiene por objeto principal regular a nivel federal el aprovechamiento óptimo de la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal sea el agua, incluyendo disposiciones relativas a las vedas, zonas de refugio, así como aspectos de comercialización e industrialización de los productos pesqueros, señalando las infracciones y sanciones a que se harán acreedores las personas que infrinjan sus disposiciones.

G) LEY DE AGUAS NACIONALES (D.O.F. diciembre 1 de 1992).-Que tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su calidad y cantidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

H) LEY FORESTAL(D.O.F. mayo 20 de 1997).-Que tiene por objeto regular el aprovechamiento de los recursos forestales del país y fomentar su conservación, producción, protección y restauración.

I) LEY FEDERAL DE TURISMO(D.O.F. diciembre 31 de 1992).-Que tiene por objeto programar la actividad turística; elevar el nivel de vida de los habitantes en los estados con la afluencia turística; así como establecer la coordinación entre los tres niveles de gobierno y determinar los mecanismos necesarios para la creación, conservación, mejoramiento, protección, promoción y aprovechamiento de los recursos turísticos nacionales, preservando el equilibrio ecológico y social de los lugares de que se trate.

J) LEY FEDERAL SOBRE METROLOGIA Y NORMALIZACION (D.O.F. julio 1° de 1992).-Fomentar la eficiencia de las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas; constituir la Comisión Nacional de Normalización, para que coadyuve a con las dependencias sobre normalización; establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de la normas oficiales mexicanas por las Dependencias del Ejecutivo Federal; promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de

consumidores las normas oficiales mexicanas y establecer el Sistema Nacional de Acreditamiento de Organismos de Normalización.

En seguida citaremos brevemente los Reglamentos de las Leyes aplicables en materia de Áreas Naturales Protegidas, mencionando los objetivos principales de cada uno de ellos.

A) REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL(D.O.F. junio 7 de 1988).-El cual tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en lo que se refiere a materia de impacto ambiental, siendo este la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

B) REGLAMENTO PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CONTAMINACION DEL MAR POR VERTIMIENTO DE DESECHOS Y OTRAS MATERIAS.(D.O.F. enero 23 de 1979).- El presente reglamento es aplicable en cuanto a los vertimientos deliberados de materias, sustancias o desechos en aguas marítimas de jurisdicción nacional.

C) REGLAMENTO DE LA LEY DE PESCA(D.O.F.julio 21 de 1992).-El cual tiene por objeto reglamentar la Ley de Pesca, en cuanto al aprovechamiento racional que se haga de los recursos acuáticos, así como para el otorgamiento de permisos, que para tal efecto se expidan, contando además con un recurso de revisión para los particulares en contra de las resoluciones que dicten las autoridades administrativas.

D) REGLAMENTO DE LA LEY FORESTAL.-(D.O.F. febrero 21 de 1994) El cual tiene por objeto, regular la conservación, protección, administración, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales, así como para establecer infracciones y sanciones aplicables en el caso de transgredir alguna de las disposiciones legales aplicables en materia forestal, contando además con un recurso de revocación para los particulares en contra de las resoluciones que dicten las autoridades administrativas competentes.

En este mismo orden de ideas, enunciaré brevemente el marco jurídico regulatorio de las Áreas Naturales Protegidas, así como las actividades que pueden realizarse dentro de las mismas:

En el contexto del marco jurídico de las Áreas Naturales Protegidas, evidentemente la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, juega un papel protagónico en materia de conservación y desarrollo de dichas áreas, destinando un Capítulo, relativo al establecimiento, categorías, conservación, desarrollo y vigilancia de las Áreas Naturales Protegidas.

Como podemos observar el Artículo 45 del citado ordenamiento legal, enuncia en siete grandes rubros los propósitos esenciales para la determinación de las Áreas Naturales Protegidas.

Las nueve categorías de protección, las establece el Artículo 46, de las cuales, las siete primeras son consideradas de interés federal y las dos restantes de jurisdicción local.

El Artículo 48 especifica las características que deben contener las Reservas de la Biosfera; el Artículo 49, se refiere a las características de las Reservas Especiales de la Biosfera; el Artículo 50, por su parte, establece las características de los Parques Nacionales; el Artículo 51, las características de los Monumentos Naturales; el Artículo 52, las de los Parques Marinos Nacionales; el Artículo 53 las de las Áreas de Protección de Recursos Naturales, las cuales se engloban a su vez en cinco fracciones; el Artículo 54, establece las características de las Áreas de Protección de Flora y Fauna Silvestres y Acuáticas; y finalmente el Artículo 55 establece las características de los Parques Urbanos.

Las disposiciones jurídicas con las que actualmente se cuenta, pueden resultar a primera vista insuficientes, debido a la gran cantidad de acciones y actividades que se desarrollan dentro de una Área Natural Protegida y que requieren de una regulación más precisa, como por ejemplo : en el aprovechamiento de los recursos naturales, los tipos de suelo y su vocación, los permisos y autorizaciones para realizar acciones de investigación que permitan implementar proyectos específicos para el aprovechamiento racional y sustentables de los recursos existentes dentro de las Áreas, así como fomentar la realización de actividades productivas, de conformidad a la Ley Federal de Derechos, que contiene conceptos como : "El Derecho de acceso a las Áreas

Naturales Protegidas"; por el "Derecho de pernoctar en los albergues federales dentro de las Áreas Naturales Protegidas"; por el "otorgamiento de permisos o concesiones para el uso o aprovechamiento de las Reservas de la Biosfera, Parques Marinos Nacionales, Reservas Especiales de la Biosfera, Monumentos Naturales y en las Áreas de Protección de Flora y Fauna"; por el "permiso para prestadores de videograbaciones y fotografías para fines comerciales". servicios turísticos por temporada" y por "permisos para filmaciones.

Un instrumento importante de la política ecológica en materia de Áreas Naturales Protegidas, lo constituye el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, en donde se contemplan las siguientes líneas institucionales de solución:

- Objetivos biofísicos y sociales.
- Condiciones biofísicas de aprovechamiento y uso.
- Diversidad, fragilidad y capacidad de carga.
- Recursos o funciones de las Áreas.
- Mecanismos de expresión de intereses sobre las funciones ambientales de las Áreas Naturales Protegidas.
- Actores sociales como: campesinos, colonos, propietarios, usuarios y empresarios.
 - Concurrencia de intereses públicos y locales.
 - Condiciones de mercado de los bienes y servicios ofrecidos por las Áreas Naturales Protegidas.
 - Reglas actuales de manejo.
 - Tecnologías disponibles.
 - Derechos de propiedad o de tenencia de la Tierra.

En suma de las reflexiones y comentarios que se han vertido en la presente ponencia, podemos concluir enfáticamente: que la constitución de un conjunto integral de las políticas y soluciones para las Áreas Naturales Protegidas, debe darse en la implementación de un Sistema Nacional coherente con la actual política ecológica que permita avanzar en el marco del dominio, conservación y aprovechamiento sustentable de las Áreas Naturales Protegidas.

3.3.LA VIDA SILVESTRE EN MEXICO.

La singular riqueza biológica de México, cada vez más apreciada y reconocida, significa responsabilidades extraordinarias para nuestra sociedad que deben expresarse en compromisos e iniciativas viables y efectivas para su conservación. Esta riqueza también ofrece oportunidades día con día más evidentes, tanto para el país en su conjunto, como para distintos sectores económicos, comunidades rurales, propietarios y organizaciones sociales. La documentación disponible ahora nos habla de mercados y preferencias crecientes que tienen por contenido elementos derivados del formidable entramado vital que ofrece la biodiversidad mexicana. Responsabilidad y oportunidad vistos como pesas de una balanza lógica e inevitable que al mantenerse en equilibrio permite opciones realistas y verdaderamente eficaces para conservar nuestro invaluable patrimonio natural.

Conservar la vida silvestre y la biodiversidad en general no puede ser, como todo el mundo sabe, un propósito caprichoso y ajeno a una racionalidad practicable. Se conserva sólo lo que es apreciado y valorado, lo que forma parte de las complejas preferencias de individuos, de productores, de organizaciones y de instituciones.

Las voluntades y los recursos necesarios para la conservación pueden fluir desde el ámbito privado, o desde el sector público o desde fuentes internacionales, sólo cuando hay información compartida, cuando hay beneficios identificables para los actores involucrados o cuando hay una fuerza de opinión suficientemente densa y amplia que otorga valores patrimoniales o existenciales a los elementos más conspicuos del maravilloso acervo natural mexicano. Conjugando una decidida responsabilidad conservacionista con oportunidades instrumentales derivadas del poder del interés público y de la fuerza de los legítimos intereses de individuos, comunidades y propietarios.

Vida silvestre y biodiversidad no pueden abstraerse de una clara referencia territorial. No tiene sentido escindir a los elementos del todo, a las especies de su hábitat y a éste de los ecosistemas inherentemente asociados a ámbitos territoriales definidos. De ahí la

necesidad y el empeño de pensar y aplicar instrumentos que incidan en el tema de la propiedad (ejidal, privada o comunal).

El plano territorial o espacial se cruza aquí con diferentes planos sectoriales, dadas las dimensiones múltiples del tema y de los procesos que lo significan. La conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento de oportunidades económicas en un ensamble de refuerzo mutuo requiere de una concurrencia ordenada de diferentes instituciones gubernamentales y sectores de la sociedad y de distintos marcos normativos.

Es bien sabida la relevancia creciente que el tema ha adquirido en las agendas y en las relaciones internacionales. Más allá de su posible uso directo, o su apreciación indirecta por el importante caudal de servicios ambientales que ofrece la biodiversidad, y en particular la vida silvestre, ahora se comparte globalmente un sistema de valores y una moral de donde emanan preferencias y solidaridades cada vez más acentuadas hacia las múltiples manifestaciones de la vida. De tal manera se ha construido un complejo tejido institucional entre países y entidades públicas y privadas de alcance planetario que plantean para México un número importante de compromisos y opciones de cooperación que no es posible dejar de lado.

La Dirección General de Vida Silvestre, creada el 8 de julio de 1996 en el Ejercicio de la facultad que confiere el artículo 89 fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con fundamento en los artículos 17,18 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, es la encargada de vigilar y conservar la vida silvestre en nuestro país, recayendo sobre ella las siguientes atribuciones:

I.- Diseñar establecer y promover las políticas y programas generales en materia de conservación, manejo, aprovechamiento e investigación de flora y fauna silvestres, sujetas a algún régimen de proyección;

II.-Promover la celebración de acuerdos con los gobiernos de los estados y municipios que soliciten la descentralización de la

administración y promoción de la flora y fauna silvestres, así como la celebración de convenios de concertación con los sectores social y privado para la conservación manejo y aprovechamiento de éstas;

III.- Asesorar técnicamente a las entidades federativas y municipios que lo soliciten, sobre la adopción de políticas, medidas y normas para la investigación, manejo, aprovechamiento, control y conservación en materia de flora y fauna silvestres;

IV.- Elaborar y actualizar, con la participación de las unidades administrativas competentes, catálogos de especies de flora y fauna silvestres, raras, endémicas, amenazadas o en peligro de extinción y sujetas a protección especial;

V.-Promover, establecer y administrar santuarios para especies raras, endémicas, amenazadas, en peligro de extinción, sujetas a protección especial o relevantes para la cultura y la identidad regional y nacional, y coordinadamente con las autoridades estatales, municipales y otras entidades públicas y privadas, promover el establecimiento de jardines botánicos y zoológicos donde se exhiban especies locales o regionales en condiciones representativas de su hábitat natural;

VI.-Proponer y promover ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, el establecimiento de medidas de regulación, exportación y tránsito, de ejemplares, productos y subproductos de especies de flora y fauna silvestres, de las sujetas a algún régimen de protección especial, así como de las especies exóticas cuando se requiera para su conservación o aprovechamiento, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;

VII.-Autorizar la circulación o tránsito por el territorio nacional de especies de flora o fauna silvestres procedentes de o destinadas al extranjero, sujetas a algún régimen de protección especial;

VIII.-Regular, emitir, suspender modificar o revocar todo tipo de permisos, licencias, dictámenes, opiniones técnicas, registros, así como todo tipo de autorizaciones referentes a la investigación, explotación cinagética, captura, colecta, aprovechamiento, posesión, manejo,

exportación y circulación o tránsito dentro del territorio nacional de flora y fauna silvestres, así como las sujetas a algún régimen de protección especial procedentes del o destinadas al extranjero, así como del establecimiento de unidades de exhibición, reproducción e investigación sobre flora y fauna silvestres, incluyendo especies exóticas;

IX.-Elaborar y establecer los Calendarios Cinegéticos y de Aprovechamiento de Aves Canoras y de Ornato;

X.-Establecer, modificar y levantar vedas de flora y fauna silvestres;

XI.-Promover el establecimiento de unidades de fomento, como producción, exhibición e investigación de flora y fauna silvestres;

XII.-Diseñar, establecer, conducir y difundir el programa nacional de estadística sobre conservación, manejo, investigación y aprovechamiento de flora y fauna silvestres, en coordinación con las instancias correspondientes;

XIII.-Promover el desarrollo de programas de educación y capacitación para la conservación, manejo, investigación y aprovechamiento de flora y fauna silvestres;

XIV.-Establecer la regulación para salvaguardar la diversidad biológica y para mantener y fomentar los recursos genéticos de la flora y fauna silvestres;

XV.-Realizar y promover estudios, establecer políticas para la conservación, manejo o aprovechamiento, restauración, propagación, recuperación, siembra, introducción, control, trasplante y repoblamiento de flora y fauna silvestres;

XVI.-Fungir como autoridad científica y administrativa ante la Convención Internacional sobre el Tráfico Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres, así como coordinarse con las instancias competentes, para representar y aplicar los lineamientos y

resoluciones derivadas de los Acuerdos, Convenios y Convenciones Internacionales, de los que México sea parte en materia de flora y fauna silvestres, y

XVII.-Emitir dictámenes sobre las manifestaciones de impacto ambiental, que se presenten conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, en materia de flora y fauna silvestres.

Aparejada a esta Dirección General de Vida Silvestre encontramos un Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en e Sector Rural, cuyo objetivo en forma general es:

"Conservar la biodiversidad de México y aprovechar oportunidades de diversificación económica para el sector rural".

Y en forma particular son objetivos son:

- Establecer incentivos para la configuración de intereses privados y públicos en favor de la conservación de la flora y fauna silvestres a través de su aprovechamiento sustentable.

- Generar divisas, nuevas fuentes de ingresos y empleo en las áreas rurales del país, de manera entrelazada con la protección y conservación de los ecosistemas.

- Promover y facilitar la conservación de grandes extensiones de hábitat para la vida silvestre.

- Disminuir las probabilidades de extinción y fomentar la recuperación de especies carismáticas de alto significado ecológico, simbólico y económico para la identidad regional y nacional.

- Garantizar las acciones administrativas necesarias que repercutan en la protección de las especies en peligro de extinción.

- Contribuir a la continuidad de los patrones y procesos naturales en todos los ecosistemas, a través de esquemas de aprovechamiento sustentable, fincados en información técnica y científica sólida.

3.3.1. POLITICAS.

Históricamente, las políticas públicas para el desarrollo rural han favorecido exclusivamente a las actividades productivas basadas en la agricultura y la ganadería, que en mucho han contribuido al grave deterioro ambiental, y por ende de la vida silvestre. Por ejemplo basta recordar que la superficie ganadera pasó de 50 millones de hectáreas en 1950 a cerca de 130 millones de hectáreas en 1995, a costa de los ecosistemas naturales; es decir, hoy ocupa cerca de dos terceras partes del territorio nacional. La flora y fauna silvestres se han mantenido a la zaga de los beneficios y apoyos derivados de las políticas públicas y ello obedece a que no han sido adecuadamente valorados como elementos de desarrollo.

Lo anterior se debe a que nuestra Nación no ha contado con un programa definido que promueva, oriente y organice en el largo plazo la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. Este hecho condujo a la dispersión de políticas, iniciativas, proyectos y estrategias de mediano y largo plazos, en la escasez de estudios prácticos e inventarios, la falta de capacitación, el incipiente fomento a prácticas productivas, la insuficiente identificación de mercados, la limitación del marco legal y la carencia de incentivos.

Los criaderos extensivos e intensivos de fauna silvestre así como los viveros que existen en el país, son principalmente producto de esfuerzos aislados y de la iniciativa de sus actuales propietarios y en menor medida, como consecuencia de políticas y estrategias públicas de fomento. Pero a la ausencia de programas la acompaña una información limitada que reside en la baja prioridad institucional asignada tradicionalmente a la vida silvestre, por lo que no se ha generado información eficiente y sistematizada que sea elemento fundamental para elevar el nivel de discusión, concretar propuestas y tomar decisiones. La información con que se cuenta es dispersa, fragmentada, poco accesible, demasiado especializada y de escasa utilidad práctica.

Entre los esfuerzos realizados para la conformación de un instrumento nacional para el manejo y consulta de información sobre vida silvestre, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la

Biodiversidad (CONABIO) ha dado el paso más importante a escala nacional. Esta iniciativa consiste en la creación y operación de la Red Mexicana de Información sobre Biodiversidad (REMIB), cuyos objetivos se centran en el intercambio de información sobre vida silvestre mexicana proveniente de los bancos de datos de las colecciones científicas nacionales y del extranjero, y en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) que conformará un amplio banco de datos con enlaces múltiples para consulta general.

No obstante, este esfuerzo aún no satisface los requerimientos de información para las áreas normativas, administrativas, operativas y ejecutivas para el manejo de la biodiversidad, en virtud de que aún no ha incorporado completamente las diversas formas de uso de la vida silvestre y los beneficios socioeconómicos que de ellas se pueden derivar.

3.3.2. MARCO JURIDICO .

Las labores de gestión del gobierno mexicano para administrar y regular el aprovechamiento de los recursos de flora y fauna silvestres, en el presente siglo se inician con la creación, en 1904, de la **Junta Central de Bosques y Arboledas**, a la que ha seguido una sucesión de ajustes institucionales hasta llegar a la actual **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales** (SEMARNAT). El complejo desarrollo del país en este período ha determinado una evolución institucional que no siempre ha contado con un marco regulatorio acorde con las necesidades prácticas y cambiantes de la realidad nacional.

A finales de los años 40, el Departamento de Caza, adscrito a la entonces Dirección General Forestal y de Caza de la Subsecretaría de Recursos Forestales y de Caza, de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, se encargó de normar e impulsar tareas de conservación, administración, manejo y aprovechamiento. En 1951, año en que se creó la Subsecretaría de Recursos Forestales y de Caza, la fauna silvestre mereció un tratamiento y manejo exclusivamente desde la perspectiva cinegética, a través de la Dirección General Forestal, de Caza y Pesca.

El primer esfuerzo por cambiar el marco administrativo institucional se dio a través del acuerdo presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación del 30 de junio de 1964, al modificar las antiguas instituciones de la Subsecretaría Forestal y de Fauna, creando la Dirección General de Fauna Silvestre, elevando a ésta en la jerarquía administrativa.

En 1982 se estableció la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y, dentro de ésta, la Subsecretaría de Ecología y la Dirección General de Flora y Fauna Silvestres. En 1992 las funciones de la SEDUE fueron absorbidas por las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y de Desarrollo Social (SEDESOL) a través del Instituto Nacional de Ecología (INE), con lo que se redujo la jerarquía y alcance institucional de las políticas sobre vida silvestre, disminuyendo las facultades al tiempo que se duplicaban las funciones administrativas. La antigua Dirección General de Flora y Fauna Silvestres se dividió en dos Direcciones de Área ubicadas en distintas Secretarías. La inadecuada categoría y los continuos cambios en las atribuciones y tareas se vieron reflejados en la limitación de las capacidades políticas, técnicas y administrativas para resolver la problemática nacional de la vida silvestre.

Tomando en cuenta esta situación y otras, en 1994 se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), con lo que el Gobierno Federal reconoce la importancia estratégica que representan la flora y fauna silvestres para el país, consolidando las funciones y restituyéndole su jerarquía con la creación de la actual Dirección General de Vida Silvestre al interior del Instituto Nacional de Ecología.

Desde la emisión en 1870 del primer código relacionado con vida silvestre, transcurrieron 126 años sin tener una regulación acorde a las necesidades reales de conservación y aprovechamiento de la vida silvestre.

El marco jurídico que norma y regula la vida silvestre se puede dividir en dos grupos, el básico y el relacionado. El primero refiere al conjunto de instrumentos que regulan de manera directa al recurso, al

manejo y al aprovechamiento de éste; mientras que el segundo reúne a diversas leyes y reglamentos que permiten dar apoyo a la aplicación de normas para actividades particulares.

El marco jurídico básico actual en materia de vida silvestre consta de 12 instrumentos, entre leyes, convenciones, reglamentos, normas y acuerdos, 10 de los cuales no tienen más de 10 años de creación. El marco jurídico básico esta constituido de la forma siguiente:

1. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
3. Ley Federal de Caza.
4. Convención para la Protección de Aves Migratorias y Mamíferos Migrantes.
5. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (adhesión de México).
6. Convención de Diversidad Biológica (adhesión de México).
7. Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
8. Manual de Procedimientos para la Importación y Exportación de Especies de Flora y Fauna Silvestre y Acuáticas, sus Productos y Subproductos, así como para la importación de productos forestales, sujetos a regulación por parte de la SEMERNAT.
9. Norma Oficial Mexicana NOM-ECOL-059/94 de Aprovechamiento Cinegético y de Aves Canoras y de Ornato para la temporada 1998-1999.
10. Acuerdo por el que se establece el Calendario de Aprovechamiento Cinegético y de Aves Canoras y de Ornato para la temporada 1998-1999.
11. Acuerdo por el que se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Por su parte el relacionado consta de 11 leyes, 4 reglamentos y 1 convenio internacional, que son las siguientes:

1. Ley de Pesca.

2. Ley Federal de Sanidad Vegetal.
3. Ley Federal de Sanidad Animal.
4. Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.
5. Ley de Comercio Exterior.
6. Ley Aduanera.
7. Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
8. Ley Federal de Derechos.
9. Ley Forestal.
10. Ley General de Vida Silvestre.
11. Reglamento de la Ley Forestal.
12. Reglamento de la Ley de Pesca.
13. Reglamento de la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Sanidad Vegetal.
14. Reglamento de la Ley Aduanera.
15. Código Penal.
16. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.

El problema que surge con estos 27 instrumentos jurídicos es que dificultan frecuentemente la operación de las actividades relacionadas con la conservación, manejo y aprovechamiento de vida silvestre, ya que a pesar de la cantidad de normas, la legislación específica es muy reducida y sobre todo dispersa.

3.3.3. PRACTICAS ILEGALES O NO REGULADAS

Las prácticas ilegales están asociadas a problemas culturales y de educación, a la falta de opciones de desarrollo socioeconómico, a insuficiencia y desconocimiento del marco legal vigente, así como a escasa o nula vigilancia y al incremento constante en la demanda de recursos relacionados con la vida silvestre. Estas prácticas no sólo tienen efectos negativos directos sobre las poblaciones silvestres, sino también sobre la diversidad genética. Por otra parte, la ventaja comparativa de la inmensa riqueza biológica con que cuenta México se pierde por la subvaloración de que ésta es objeto y por el desconocimiento con respecto a prácticas de manejo que necesariamente debieran fomentarse. La inadecuada administración y la limitación de los

mercados legales se añaden como otras causas de esta significativa pérdida. Dentro de las prácticas ilegales no reguladas encontramos:

- Tráfico y comercio clandestino.- Originado esencialmente por la gran demanda nacional e internacional, así como por la falta de información y difusión al público y falta de opciones legales y económicas, y no hay que olvidar que no se cuenta con suficiente vigilancia para impedirla.

- Cacería furtiva y usos inadecuados con fines de subsistencia.- Propiciado por el desconocimiento de la normatividad, así como deficiencias administrativas e incremento constante en el monto del pago de derechos. Otros tras aspectos que le da origen son las distorsiones culturales y la educación limitada, falta de opciones económicas y una vigilancia limitada.

- Destrucción y transformación del hábitat derivados de la tala, quema y desmonte clandestinos.- Ocasionada por la descoordinación de actores, políticas y programas, así como la falta de normatividad y vigilancia y sin olvidar las fallas institucionales y de mercado.

- Disposición clandestina de desechos en hábitat de vida silvestre y ecosistemas frágiles, principalmente acuáticos.- Los factores que la provocan son esencialmente tres, primero la descoordinación de actores, políticas y programas, segundo la falta de normatividad y vigilancia, y tercero la conciencia ambiental limitada.

3.4. ZONAS COSTERAS.

La **Coordinación de Zonas Costeras** tiene como objetivo aportar elementos para apoyar la gestión ambiental en las zonas costeras de acuerdo al principio de sustentabilidad, que permite armonizar el desarrollo económico con el uso racional de los recursos naturales y la protección a los ecosistemas y a la flora y fauna marinos. La zona costera es la transición entre el mar y la tierra, formando una franja cuyo ancho varía de acuerdo a las características del área y está determinada por la interacción de los procesos marinos y terrestres. Las zonas costeras pueden ser de diferentes tipos, por ejemplo, están los deltas, las islas pequeñas y las zonas continentales.

La zona costera ocupa menos del 15% de la superficie de la Tierra, sin embargo en ella habita más del 60% de la población mundial. En muchas partes del mundo la franja costera es atractiva para muchas actividades, por lo que hay una necesidad de planear sus usos y sus valiosos recursos. Algunos de los usos más importantes de las zonas costeras son:

- Asentamientos humanos
- Actividades industriales
- Actividades turísticas y recreativas
- Pesca y acuicultura
- Explotación minera y petrolera
- Generación de energía eléctrica
- Navegación
- Instalaciones militares
- Conservación de la naturaleza
- Arqueología marina.
- Recipiente de aguas domésticas, efluentes y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales, efluentes de aguas de enfriamiento provenientes de las plantas de energía eléctrica y otras industrias.

Las zonas costeras se caracterizan por una dinámica y compleja interrelación entre procesos naturales, demográficos y económicos, formándose un red de influencias recíprocas. Estos procesos involucran la explotación, transformación social y la producción económica que genera desechos que se dispersan nuevamente al sistema natural.

El crecimiento socioeconómico descontrolado incrementa la presión sobre el subsistema natural y puede provocar el colapso del sistema costero o partes de él. Por otra parte, el cambio climático puede producir una serie de impactos que incluyen el incremento del nivel del mar, cambios en los patrones de lluvias y de evaporación, así como de la disponibilidad del agua potable.

En las zonas costeras encontramos que se dan tres procesos esenciales que a continuación mencionaremos:

A) **Procesos naturales.**-En la zona costera se realizan varios procesos naturales que pueden ser físicos, químicos o biológicos. Los cambios graduales o estacionales de estos procesos se observan en una serie de impactos en la apariencia, funciones y uso potencial de la zona costera. Ejemplos de procesos naturales y sus consecuencias son:

- Las corrientes costeras y el flujo de sedimentos, provocan erosión costera.
- Las lluvias y olas, afectan el perfil de la línea costera.
- La dispersión, degradación, absorción y sedimentación, afectan la calidad del agua y los sedimentos.
- La sucesión ecológica provoca cambios en el tipo de hábitat y la biodiversidad.
- Los ciclos de materia y de energía afectan la productividad biológica.

Algunos de los procesos mencionados pueden tener relación con el cambio climático global, como los cambios en la temperatura, la precipitación y el cambio en el nivel del mar.

La velocidad en que cambia un sistema costero debido a procesos naturales puede ser bastante importante en tiempo y espacio.

B) **Procesos sociales.**-Las presiones crecientes en las zonas costeras están representadas por el crecimiento demográfico que resulte en una mayor demanda de espacio y de recursos. Las proyecciones de la ONU para el crecimiento demográfico indican que la población mundial alcanzará 8.8 billones en el 2025. Entre el 50 y el 70% de la población vive actualmente en las zonas costeras, por lo que se espera que para el 2025 la población costera será igual a la población mundial actual.

C) **Procesos económicos.**- Para sobrevivir y desarrollarse, las poblaciones continuamente transforman los recursos del planeta. Recientemente se ha empezado a reconocer que el planeta tiene serias limitaciones en su capacidad para proporcionar recursos y además ser el recipiente de todos los desechos, lo cual cada vez más es incorporado en la toma de decisiones.

Las zonas costeras requieren de un cuidado especial. Muchas actividades económicas y asentamientos humanos consumidores de recursos renovables y no renovables, se han establecido en zonas costeras.

En muchos casos la propiedad compartida de recursos genera problemas para su regulación y protección, como por ejemplo, minas de arena, dragados, destrucción de corales, navegación y pesca.

Las estrategias de manejo de las zonas costeras deben buscar un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación de los recursos naturales.

Los problemas más comunes en la zona costera son:

- Contaminación
- Erosión
- Intrusión salina
- Inundaciones
- Calamidades
- Degradación de habitats /pérdida de biodiversidad

La importancia de las zonas costeras y sus recursos se ha incrementado continuamente. Las poblaciones en las zonas costeras han crecido al mismo tiempo que la tecnología para la explotación de las áreas costeras, las implicaciones de esas tendencias son considerables. Ahora se presentan muchos conflictos en el uso de las zonas costeras y sus recursos. Por esta razón se ha hecho necesario desarrollar una metodología bien planeada sobre el uso balanceado de la tierra costera, agua y sus recursos. Además también se debe trabajar en forma coordinada el gobierno federal, local y regional.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro (UNCED; 1992) en el capítulo 17 de la Agenda 21, se estableció la necesidad urgente de desarrollar las capacidades para el manejo integrado de las zonas costeras, así como implementar programas nacionales. En Conferencia Mundial sobre Costas (Holanda, 1993) se generaron documentos y se promovieron discusiones sobre el manejo integrado de las zonas costeras.

La República Mexicana cuenta con 11,592.77 km de litoral, de los cuales 1'567,300 ha están cubiertas por superficies esturinas (INEGI, 1984). El Pacífico posee 892,800 ha y el Golfo de México 674,500 ha (Contreras, 1993) .

3.4.1. PRINCIPALES PROBLEMAS.

A pesar de la privilegiada situación de la zona costera mexicana, existe en nuestro país un notable rezago en el conocimiento, aprovechamiento y manejo adecuado de los recursos naturales.

En las zonas costeras mexicanas se realizaron diversas actividades con gran potencial de desarrollo, las cuales impactan en mayor o menor medida el ambiente, entre las que destacan las siguientes:

I.-Actividades Pesqueras y Acuícolas.-Las causas de las presiones crecientes derivadas de las actividades pesqueras y acuícolas sobre la diversidad y productividad de los ecosistemas marinos se debe a que el incremento en la capacidad tecnológica (número y alcance de las redes, potencia y tamaño de los motores y nuevos dispositivos electrónicos) aunado a una falta de conocimiento sobre la dinámica de los recursos naturales y los ecosistemas, han incrementado el esfuerzo pesquero en niveles que, en el caso de muchas pesquerías, plantean problemas de sustentabilidad. Esto significa que en los últimos tiempos se ha observado una tendencia a extraer peces y elementos de la fauna marina a tasas superiores a las que las poblaciones naturales pueden reproducirse. En ocasiones el colapso en alguna pesquería provoca una sustitución hacia especies de menor valor comercial, cuya ubicación en la cadena trófica es de menor jerarquía, lo que equivale a eliminar el sustrato biológico para una gran cantidad de especies de peces, mamíferos y aves marinas.

En el caso de la acuicultura, a partir de los años 70's se ha presentado un desarrollo importante, como una alternativa para la producción de alimentos, fuente de trabajo e ingresos económicos para el país. Los estados con mayor volumen de captura son Sonora y Michoacán en el Pacífico y Veracruz y Tabasco en el Golfo (Dirección General de Acuicultura, 1998). Uno de los impactos más preocupantes de la

acuacultura es, sin duda, la destrucción de manglares, y en general la alteración de los humedades costeros. Las experiencias trágicas en países como Ecuador y Tailandia parecen comenzar a desarrollarse en nuestro país, principalmente en las costas del Pacífico norte, en los estados de Nayarit y Sinaloa.

II.-Extracción petrolera.- La actividad de explotación y conducción de hidrocarburos como el petróleo y el gas es una actividad estratégica de gran impulso económico para las naciones. En el caso de México, el 96% de la producción de petróleo y gas provienen de los estados costeros (73% de la región marina), en su mayoría, de los campos petroleros situados en las planicies costeras y plataforma continental del Golfo de México (SEDESOL/INE, 1994), en particular la Sonda de Campeche donde se extraen el 71% del petróleo y el 31% de gas en el ámbito nacional. La explotación de los hidrocarburos se lleva a cabo tanto en tierra (humedades de Tabasco y Campeche), como en la zona marina (plataforma). Otra zona importante se localiza en el Pacífico Sur en las costas del estado de Chiapas. El petróleo es un recurso económico muy valioso de la zona costera mexicana, en la que se encuentran los depósitos más grandes de Latinoamérica.

No obstante que la industria petrolera mexicana siga contemplando un prometedor futuro, su rápido crecimiento sin todas las consideraciones al entorno ha causado una situación de deterioro directo e indirecto al ambiente donde se desarrolla, al grado que se le ha calificado como incompatible con la conservación y buen manejo de los sistemas ecológicos y sociales donde se ubica.

III.-Turismo.- En nuestro país, la industria turística se ha consolidado como uno de los ejes de la economía nacional al participar con el 8.2% del producto interno bruto, además de dar empleos a más de un millón 700 mil mexicanos y generar en 1998, 7 mil 897 millones de dólares (3.4% más con respecto al año anterior). En 1998 México pasó, en la escala mundial, del lugar 16 al 14 en captación de divisas y del octavo al séptimo en número de turistas internacionales. Es, además, el único país latinoamericano que figura entre los 10 principales centros turísticos del mundo (SECTUR, 1999).

No obstante, el potencial económico de la actividad, no se encuentra exenta de provocar impactos negativos sobre la población y el ambiente, de hecho ejemplos como Acapulco y Cancún, en distintos niveles de deterioro, muestran que las formas en las que se ha conducido el desarrollo de la actividad distan mucho de las sustentabilidad. Sin duda un eje fundamental a considerar en las políticas de manejo de los ecosistemas costeros tendrá que contemplar de manera central a esta actividad que se ha convertido en un importante motor e imán de la franja litoral.

IV.-Desarrollo urbano.- La destrucción de habitats y la modificación de ambientes por la construcción, destrucción o modificación de la línea de costa y ecosistemas adyacentes, debidos a los proyectos de desarrollo, ejercen una importante presión sobre el ambiente costero, siendo el resultado destrucción de áreas naturales costeras como las zonas de manglar, lagunas, arrecifes, playas, etc.

Las descargas de aguas residuales son un importante factor de deterioro de la calidad del ambiente, debido principalmente a los riesgos a la salud asociados a la presencia de agentes patógenos y sustancias tóxicas en aguas municipales e industriales que se descargan con o sin tratamiento en los cuerpos receptores costeros

La presencia de basura en las playas representa un riesgo a la salud y tiene efectos en la fauna marina, frecuentemente en los diferentes niveles de la cadena trófica. Los desechos que no son depositados de manera adecuada en las playas reflejan la falta de mantenimiento y limpieza de éstas.

3.4.2.GESTIÓN AMBIENTAL .

El tema del manejo de los ecosistemas costeros ha cobrado importancia en los últimos años debido a las tendencias demográficas y económicas, además de un creciente interés mundial y nacional sobre el tema como consecuencia de una mayor evidencia de los problemas que se enfrentan en estos ecosistemas y los que se prevén se enfrentará en poco tiempo, debido a cuestiones como:

- Las altas tasas de crecimiento de la población en las zonas costeras, tanto en el ámbito mundial como en nuestro país.

- Las dificultades previstas en términos de los pronósticos de cambio climático global.

- La cada vez mayor claridad de una interrelación de los procesos que ocurren en tierra con los que suceden en el mar.

- La degradación de diversos recursos marinos y la importancia creciente en la economía del país, como soporte del desarrollo (como por ejemplo, actividades, turísticas y productivas).

Este conjunto de circunstancias de interés nacional plantea la necesidad de desarrollar lineamientos de gestión que busquen soluciones a sus principales problemas.

La estrategia para establecer estos lineamientos es la sistematización de la experiencia y el conocimiento sobre las zonas costeras que se tienen actualmente.

En los renglones posteriores hablaremos de la condición actual en que se encuentra el golfo de México, y no referiremos solo a él en razón de la zona geográfica en la cual nos encontramos, que nos hace pertenecer a él.

CAPITULO IV

LA ECONOMIA AMBIENTAL.

4.1. sustentabilidad, una relación entre economía y medio ambiente.- 4.2. los recursos naturales.- 4.3. biodiversidad.- 4.4. Clasificación.- 4.5. recursos no renovables.

4.1. SUSTENTABILIDAD, UNA RELACION ENTRE ECONOMIA Y MEDIO AMBIENTE.

El economía va íntimamente ligada al medio ambiente, ya que la primera se basa en los recursos naturales para la elaboración de productos los productos que posteriormente lanzará a los mercados para el consumo del hombre.

Por consiguiente si un país es rico en recursos naturales y sabe aprovecharlos y explotarlos adecuadamente, en base a un desarrollo sustentable, su economía se elevará y traerá consigo una mejor calidad de vida a sus habitantes.

A manera de síntesis podemos mencionar que en este apartado se analiza la contribución de ciertas actividades económicas ligadas a recursos naturales en el fomento de los procesos de crecimiento económico sustentable. El criterio de sustentabilidad utilizado se define como un aumento en el ingreso per capita en el futuro.

De este modo los recursos naturales contribuyen al crecimiento económico sustentable cuando una expansión de las actividades ligadas a los mismos, impulsa el incremento del ingreso per capita en el largo plazo, no obstante el posible agotamiento de los recursos naturales. Estos coeficientes se estiman utilizando los multiplicadores de impacto del ingreso obtenidos de la matriz de insumo producto para México. Los principales resultados que en las actividades de la minería, el petróleo, la silvicultura y la pesca, si bien registran una contribución

positiva al crecimiento económico del país, lo hacen por debajo de las exigencias de los criterios de la **sustentabilidad débil**. Para evitar esta situación es necesario diseñar políticas e instrumentos que promuevan la inversión de los ingresos obtenidos en las actividades económicas mencionadas en la creación de infraestructura y de nuevos circuitos productivos.

No hay que olvidar que el conjunto de actividades económicas tales como la minería, el petróleo, la silvicultura y la pesca han contribuido al crecimiento económico de México. Sin embargo, dadas las actuales tasas de explotación de los recursos naturales ligados a las actividades mencionadas y dados los procesos de degradación del medio ambiente, existe una creciente preocupación por el agotamiento neto de estos recursos y por el deterioro de las funciones ambientales que éstos ofrecen. Esta situación cuestiona la "capacidad de carga", en el largo plazo, del entorno natural para apoyar el crecimiento económico continuo bajo las pautas vigentes. A escala internacional, situaciones similares han derivado en un creciente debate sobre las posibilidades de crecimiento económico y su sustentabilidad en el largo plazo.

La teoría económica sugiere diversas definiciones de crecimiento económico sustentable. En esencia, el crecimiento económico sustentable puede definirse como una situación en donde el bienestar per capita de la sociedad se mantiene constante o al menos no disminuye en el tiempo.

Así, de acuerdo con Hicks, puede inferirse que el ingreso nacional sustentable será aquél que se corresponda con el mantenimiento o incremento del capital total, incluido el capital natural. El crecimiento económico sustentable es consistente con al menos tres definiciones distintas de sustentabilidad: la débil, la fuerte y la extrema.

La condición de sustentabilidad débil supone que las diferentes formas del capital (fijo, financiero, humano y natural) son sustitutos perfectos. De este modo, el crecimiento económico sustentable existe cuando el desgaste o agotamiento de uno de los tipos de capital se compensa mediante la incorporación de más unidades de los otros. Estas unidades adicionales generarían ingresos adicionales en el futuro.

Por otra parte, la condición de sustentabilidad fuerte supone que las diferentes formas del capital no son sustitutos perfectos sino complementarios y sólo se acepta entonces como sustentable todo proceso que garantice el mantenimiento, reposición o incremento de un nivel crítico de capital natural. En este sentido, la condición hicksiana de "mantener el capital intacto" después de un ciclo productivo, aquí se refiere básicamente al capital natural asociado a cada una de las actividades económicas. De este modo, la sustentabilidad fuerte establece umbrales críticos de recursos naturales que no deben rebasarse.

Finalmente, la condición de sustentabilidad extrema puede definirse como aquélla que, al no explotar los recursos no renovables y al utilizar exclusivamente los incrementos naturales netos de los recursos renovables, en efecto dejado intacto el capital natural, perdiendo, sin embargo, la posibilidad de acelerar el crecimiento económico y mejorar el bienestar social en un plazo menos largo.

La teoría económica moderna argumenta la posibilidad de un crecimiento económico continuo con un uso racional de los recursos naturales que no implique un agotamiento neto de los mismos ni el deterioro ambiental neto en el largo plazo. La elaboración y estimación de coeficientes de crecimiento económico sustentable para el conjunto de las actividades asociadas a los recursos naturales en México puede contribuir a la elaboración de una estrategia económica que incluya la dimensión ecológica. En efecto, la elaboración de estos coeficientes permite analizar la contribución por actividad económica al crecimiento económico sustentable en México.

Por lo antes expuesto se considera pertinente estimar los coeficientes de sustentabilidad débil para ciertas actividades económicas ligadas a los recursos naturales en México (minería, petróleo, silvicultura y pesca). Estos coeficientes se estiman utilizando la matriz de insumo producto para México de 1990. Dichas estimaciones se deben basar exclusivamente en los ingresos monetarios de minería, petróleo, silvicultura y pesca y no incluir los servicios ambientales de los ecosistemas y recursos involucrados en tales actividades.

Para lo anterior es conveniente tener presente que se deben observar el crecimiento económico sustentable, los multiplicadores de largo plazo y la evidencia empírica y coeficientes de sustentabilidad.

No hay que olvidar que las actividades económicas asociadas a los recursos naturales tienen una contribución positiva al crecimiento económico. Sin embargo, esta contribución está lejos de realizarse dentro del marco de un crecimiento sustentable en su versión débil.

En efecto, las estimaciones de un índice de sustentabilidad débil para cada una de las actividades económicas ligadas directamente a los recursos naturales indican que la explotación de éstos entre 1970 y 1993 no cumplió las condiciones mínimas para un crecimiento económico sustentable. Esto significa que la explotación de los recursos naturales no se está realizando en forma eficiente atendiendo a los criterios de sustentabilidad.

El método utilizado para estimar los coeficientes de sustentabilidad débil indica que es necesario impulsar la generación de circuitos productivos y elevar la proporción de los recursos originados en estos sectores en la inversión en infraestructura para elevar el multiplicador y por tanto el ingreso futuro esperado de estas actividades.

Asimismo, y dadas las tasas de explotación actuales de los recursos naturales renovables y no renovables, se observa la necesidad de moderar estas tasas de explotación a través de la elevación de la eficiencia y la generación de sustitutos adecuados para reducir el uso intensivo de materias primas naturales con escaso valor agregado. Esta situación es aún más apremiante considerando que la explotación de los recursos no renovables reduce las posibilidades de su aprovechamiento en el futuro en condiciones de sustentabilidad.

Resulta pertinente en los próximos renglones hablar de la biodiversidad y recursos naturales en una forma mas explicita y así poder entender la importancia de la conservación del medio ambiente para un adecuado desarrollo sustentable de la nación.

4.2. BIODIVERSIDAD.

Nuestra gran riqueza biótica ha sido el resultado de una larga historia geológica surgida de la convergencia de dos regiones biogeográficas: Neártico y Neotrópico. La accidentada topografía de nuestro país, así como la gran diversidad de climas han originado un rico mosaico de condiciones ambientales y microhábitats que albergan una gran variedad de especies, de las cuales un gran número son endémicas a nuestro país; Otras se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, otras se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, otras más son raras o insuficientemente conocidas y otras no han sido recolectadas nuevamente desde el siglo pasado.

Por todo ello, nuestro país ha sido reconocido mundialmente por su fauna y flora, y ha sido situado entre uno de los siete países mega diversos del planeta, por eso resulta de gran importancia la conservación y manejo adecuado y a largo plazo de esta diversidad. El conocimiento y estudio actualizado de la distribución geográfica y ecológica, permite llevar a cabo análisis más concretos sobre el uso y tendencias de estos recursos naturales, para con ello poder planificar el anteriormente mencionado manejo y la conservación de estos mismos.

Por biodiversidad debemos entender que es: "La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y 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."¹⁵ Es importante hacer mención de algunos de los aspectos más fundamentales y generales de la flora, fauna y tipos de vegetación y recursos forestales para con ello entender mas claramente la importancia de la conservación y planeación del manejo de la biodiversidad existente en nuestro país.

En primer lugar cabe recalcar que la importancia y singularidad de la flora recae en el número total d especies, pero de manera muy

¹⁵ "Convenio sobre la Diversidad Biológica". DOF de fecha 7 de mayo de 1993, artículo 2º. Página 14.

especial y singular, en su riqueza de endemismos: "el 52 % de la flora mexicana (9, 300 especies) son endémicas. La riqueza de endemismos se explica por la antigüedad de la flora mexicana y por el grado de aislamiento ecológico.

La abundancia de endemismos en el ámbito de familia y genero se correlaciona positivamente con el grado de aridez, que asciende de 43% en la zona árida y a 28 % en la semiárida. Y si hablamos a nivel especie, se registran proporciones similares en los matorrales xerófilos y en los bosques de coníferas y encinos; para estos últimos se estima que el 70 % de sus especies son endémicas, mientras que en los matorrales xerófilos y pastizales la proporción llega a 60 %. Por su lado, las selvas húmedas tropicales se destacan por su bajo nivel de especies endémicas, el cual llega apenas al 5 %.

Se reconocen actualmente 72 familias y 944 especies de plantas fanerógamas y hongos; por otro lado se consideran en peligro de extinción al 14 %; amenazadas al 35 %; raras al 46 %; y especies sujetas a protección especial al 5 %. El 49 % del total de especies enlistadas son endémicas al país (466 especies). Las familias con mayor número de especies amenazadas o en peligro de extinción son las cactáceas, orquídeas, palmas, cicadáceas y agraves.¹⁶

En segundo lugar podemos afirmar que la fauna mexicana también es una de las más ricas del planeta, ya que nuestro país tiene 3, 032 especies de vertebrados; de ellos, son las aves las que presentan mayor riqueza de especies (1060), seguidas por los reptiles (705), los peces (506), los mamíferos (466) y por último los anfibios (295). El taxa que presenta mayor número de especies endémicas es el de los reptiles con 368 % especies, seguidos por los anfibios (174 especies); en tercer lugar se encuentran los peces (163 especies); y por último las aves (111 especies). De ellas, 79 especies de reptiles son endémicas de distribución restringida; 54 de anfibios; 45 de mamíferos; 40 de peces y 15 de aves.

¹⁶ FLORES Villela, O. A. Y Gerez Fernández, P.. "Biodiversidad y Conservación en Vertebrados, Vegetación y Uso del Suelo". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. UNAM. México, DF.1994. Página 439.

Las especies de vertebrados reconocidas oficialmente como amenazadas o en peligro de extinción que se encuentran en nuestro país, suman un total de 234 (7.7 % del total registrado para el país). En contraste, el número total de especies de vertebrados enlistados en la Norma Oficial Mexicana de SEDESOL es de 1, 355; aun descartando las especies raras (633), quedan 722 especies, las cuales constituyen el 23.8% de la fauna de vertebrados que sufren algún grado de amenaza para su preservación en México.

Es por todo ello que algunas especies de fauna silvestre y acuáticas se encuentran en peligro de extinción, han motivado protecciones especiales tales como el decreto para la tortuga marina, la ballena gris, algunas especies de aves migratorias, así como la mariposa monarca entre muchas otras especies.

Y por ultimo, en tercer lugar, nos abocaremos a hablar de los tipos de vegetación y recursos forestales. Podemos comenzar diciendo que por cada tipo de vegetación registrado en nuestro país de 1980 a 1990 se observa una drástica disminución en todos y cada uno de los diferentes ecosistemas y hábitats de flora y fauna entre los que tenemos: el bosque de coníferas, bosques de encino quercus, bosques tropical subcaducifolio, bosques tropical caducifolio, bosques espinoso, matorral xerófilo, vegetación secundaria, pastizal o zacatonal y la vegetación acuática y subacuática. La superficie cubierta por vegetación en nuestro país, en la última década, se ha reducido un 2.9 % que equivale a un 567, 800 hectáreas.

Si nos remontamos a aspectos históricos, en 1971 nuestro país contaba con una superficie forestal de 1343.6 millones de hectáreas; en 1991 cubre 141.5 millones de hectáreas de nuestro territorio nacional, relacionando al dato anterior podemos decir que este sector ha tenido un aporte muy bajo en la economía nacional, oscilando entre el 0.3% en los cuarenta años, el 0.6 % en los sesenta años y, en el presente, no rebasa el 1% del Producto Interno Bruto. Nuestra industria forestal incluye tanto los recursos maderables como los no maderables. A pesar de ello para 1992 el 92.4% del valor total de la producción lo aportan los productos maderables y el 7.6 % los no maderables. Se puede

estimar que el potencial maderable de las áreas arboladas asciende a un volumen total de 2, 799.2 millones de m³ en rollo.

Por todo ello, como se puede explicar que México solo produzca entre 7 y 9 millones de m³, y tenga que importar entre un 30 y 40 % más para satisfacer la demanda nacional, y por si no fuera poco esto, nuestros bosques estén disminuyendo en superficie. Podríamos explicar estas situaciones diciendo que es como resultado de la falta de fomento, la baja rentabilidad e ineficiencia de la actividad forestal, lo que da como consecuencia una transformación del uso del suelo de forestal a agropecuario, disminuyendo así los bosques sin incrementar la producción. No hay que olvidar que el aporte de la madera se concentra en unas cuantas especies de pino, que bien en a constituir un 80% de la producción, dejando con ello en un papel secundario las otras especies de los bosques templados y tropicales, sin tomar en cuenta el potencial que representa.

4.2.1. POTENCIAL ECONOMICO

La enorme diversidad biológica de México no ha correspondido, hasta ahora, con el aprovechamiento racional de sus ecosistemas, recursos naturales, especies silvestres de flora y fauna y protección de acervos genéticos y funciones ecológicas. Tradicionalmente, esta gran riqueza natural ha sido sobre-explotada o desaprovechada, perdiéndose así oportunidades presentes y futuras de desarrollo rural y regional ligadas a la conservación y utilización sustentable de la misma.

La cacería, captura y colecta de una amplísima variedad de animales y plantas silvestres, en estricto respeto de sus tasas naturales de reproducción y regeneración, así como la producción controlada podrían complementar o sustituir parcialmente el flujo de bienes ofrecidos por intermedio del cultivo y crianza de unas pocas especies. El impulso de tales actividades y la creación de mercados podrían promover procesos de diversificación productiva en el sector rural, colaborando además a frenar las graves tendencias vigentes de deforestación, desertificación, erosión de suelos y alteración de los ecosistemas del país.

La pérdida de vida silvestre, irreversible en algunos casos, ha estado ligada tanto a la utilización excesiva de la misma como a la conversión de los hábitats silvestres en terrenos agrícolas y ganaderos, o en granjas camaronícolas en el caso de los manglares y humedales.

El cálculo de los beneficios económicos inmediatos que se derivan de la producción de bienes agrícolas, ganaderos, forestales y pesqueros no ha incorporado los costos de oportunidad presentes ni intertemporales de cada una de las alternativas de utilización de la biodiversidad. Esto compromete el capital natural sobre el cual se erigen los actuales y futuros procesos de desarrollo económico y social del país.

La producción de bienes agropecuarios y la demanda de insumos naturales y de materias primas proveniente de actividades industriales locales y para comercio exterior, así como la existencia de mercados segmentados y precarios, furtivos e ilegales, en ocasiones significativos en su entorno inmediato pero siempre marginales a escala nacional, constituyen importantes fuentes de la excesiva presión sobre los recursos de la vida silvestre.

De esta manera, estén formalmente constituidas o no, la mayoría de las actuales actividades económicas (rurales y urbanas) que utilizan directa o indirectamente recursos de la vida silvestre tienen un marcado énfasis depredador. Para frenar esas tendencias de deterioro y pérdida de la vida silvestre y para sentar las bases que estimulen su conservación y aprovechamiento sustentable, es imprescindible identificar los atributos, funciones y valores de la misma, así como sus ventajas comparativas y el potencial económico que encierra.

A partir de allí, debe diseñarse una estrategia de diversificación productiva en el sector rural asociada con la creación y consolidación de mercados de bienes y servicios de vida silvestre. Además de la protección ecológica y de la derrama económica que tal estrategia supone, la convierte en un apoyo crucial para alcanzar uno de los objetivos fundamentales del Programa de Medio Ambiente 1995-2000: incorporar criterios de sustentabilidad en las pautas de desarrollo económico y social del país.

4.2.2. ATRIBUTOS, FUNCIONES Y VALORES.

De acuerdo con sus atributos naturales y con sus funciones ecológicas y sociales, pueden identificarse los siguientes valores de la vida silvestre del país, a partir de los cuales, es urgente estimar su valor económico total:

I.-El valor de uso directo: La cacería de animales, la captura de aves canoras y de ornato y de especies acuáticas, la explotación forestal maderable y la recolección de productos forestales no maderables, la utilización de leña como fuente de energía, las industrias demandantes de materias primas e insumos naturales y el comercio exterior de diferentes especies de flora y fauna, son algunas de las actividades típicas que ilustran el consumo directo o aprovechamiento de diversos recursos y productos de la vida silvestre. Es decir, se trata de actividades que aluden a la parte del valor económico de la vida silvestre que se deriva del uso directo que tradicionalmente se ha hecho de la misma. En particular, se refieren a usos directos y consuntivos que ofrecen distintos bienes tales como alimentos, productos de peletería y calzado, insumos industriales diversos, tintes, colorantes, gomas, ceras, hules, medicamentos y productos farmacéuticos, entre muchos otros.

La muy amplia diversidad social y cultural del país hace que, debido a las tradiciones y fiestas populares, se utilicen recurrentemente o en forma estacional muchas especies de la vida silvestre. Así, la importancia cultural que ésta tiene en el país se traduce en una multiplicidad de posibles usos adicionales de carácter directo y consuntivo, dentro de los cuales destacan los siguientes: el ceremonial o ritual, el artesanal, el ornamental, el medicinal, el simbólico y el educativo. Por la magnitud y formas en que se ofrecen y demandan los productos de flora y fauna silvestres relacionados con este tipo de usos, puede señalarse que se trata de actividades de autoconsumo o bien de importantes mercados locales pero fragmentados y marginales a escala nacional.

Por otra parte, el valor de uso directo no consuntivo de la vida silvestre estriba en la posibilidad de obtener un beneficio o

satisfacción de la misma sin remover, eliminar o deteriorar ninguno de sus elementos. Lo cual, ecológicamente es muy provechoso y económicamente puede ser muy rentable. Por ejemplo, los atributos escénicos de la vida silvestre ofrecen el placer de presenciar a las especies de flora y fauna desplegarse en su propio hábitat. Sea que se trate de la observación directa de la vida silvestre (aves, peces y arrecifes de coral, ballenas, lobos marinos y delfines, otros animales y plantas de ecosistemas tropicales, templados o semiáridos), o de su disfrute mediante filmaciones, fotografías o relatos, en ambos casos se trata de usos no consuntivos estrechamente ligados a actividades tales como el excursionismo, el buceo y el ecoturismo

II.-El valor de uso indirecto: El valor de uso indirecto de la vida silvestre alude al conjunto de funciones ecológicas que ofrece la biodiversidad, y que puede identificarse como una corriente continua de bienes y servicios ambientales, dentro de los cuales, destacan los siguientes:

- hábitat de especies de flora y fauna silvestres
- recarga de acuíferos y protección de cuencas hidrológicas
- captura de carbono y regulación climática
- regeneración de suelos y control de sedimentos
- generación de biomasa y de nutrientes para actividades productivas
- mantenimiento de la biodiversidad y de los acervos genéticos
- continuidad de procesos evolutivos

El libre acceso a estos bienes y servicios ambientales explica su vulnerabilidad y la necesidad de identificar cuáles son los procesos económicos y sociales que los ponen en riesgo. Algunas especies de la vida silvestre pueden convertirse en indicadores ecológicos cruciales, a partir de los cuales, también pueden identificarse tendencias favorables de utilización presente de la biodiversidad así como nuevas oportunidades para su aprovechamiento económico futuro.

III.-El valor de opción: El valor de opción de la vida silvestre radica en que siempre será más racional y conveniente conservar los atributos y funciones de la misma para aprovecharlos en el futuro,

aunque éstos no estén muy claramente descritos hoy o incluso aunque sean hipotéticos. La pérdida de la biodiversidad representa la pérdida irreparable de todos los valores directos o indirectos, consuntivos o no consuntivos, es decir, significa no contar con diferentes alternativas u opciones de uso de la vida silvestre en el futuro debido a su destrucción presente. Esta ausencia de opciones no sólo involucra a las generaciones actuales sino que afecta a las que están por venir. De esta manera, la conservación y el aprovechamiento sustentable no sólo son conductas ecológicamente provechosas, sino que pueden representar opciones económicas de largo plazo más atractivas que las que aparecen con mayores tasas de beneficio en el corto plazo. Igualmente representan conductas sociales éticamente más consecuentes.

El ejemplo característico del valor de opción es el uso potencial de la información contenida en los acervos y bancos genéticos: es probable que en bosques y selvas, en ríos o costas del país, se encuentren especies, microorganismos y sustancias de la vida silvestre con atributos medicinales o industriales hoy no descubiertos aún. Como es sabido, la proporción entre el conocimiento adquirido tradicional o científicamente sobre la biodiversidad, es infinitamente inferior a la existencia misma de los secretos que guarda la enorme diversidad biológica.

Por tanto, el valor de opción, en términos ecológicos y económicos es sumamente importante. Lo cual hace que la conservación de la flora y fauna silvestres del país implique una inversión para el futuro de México. Habría que insistir en el carácter estratégico de dicha inversión, por todos los atributos, funciones y valores con los que podrían contarse en la toma de decisiones económicas y sociales de las próximas generaciones.

IV.-El valor intrínseco: Junto con el reconocimiento, cada vez más generalizado, de que la conservación de la vida silvestre tiene connotaciones ecológicas, económicas, sociales y científicas obvias, también cuenta con la satisfacción humana de saber de la existencia de determinadas especies en nuestro país o en el planeta. Satisfacción por la cual, se está dispuesto a colaborar en la creación de fondos y en el

financiamiento de programas de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. Esto informa que asociado al conjunto de atributos y funciones de la vida silvestre, su existencia misma, unida con algunas consideraciones de carácter ético, hace nacer la voluntad de colaborar por la conservación de las especies, explicando con ello, su valor intrínseco o de existencia.

V.-El valor económico total: El valor económico total de la vida silvestre del país, enmarcado en la pretensión de su conservación y su aprovechamiento sustentable, necesariamente tiene que incluir, además de los costos de oportunidad presentes e ínter temporales relacionados con los usos directos de la misma (tanto consuntivos como no consuntivos en diferentes espacios y tiempos), los valores de uso indirecto vinculados a la corriente de bienes y servicios ambientales que la vida silvestre ofrece, así como el valor de opción y el valor intrínseco de la misma. Por lo tanto, siendo básicamente la sumatoria de los valores de uso directo, indirecto, de opción e intrínseco, es necesario considerar que algunos usos particulares de los ya referidos pueden ser no aditivos o excluyentes, casos de los que es conveniente estar advertidos.

La estimación del valor económico total de la vida silvestre se vuelve una tarea, si bien de mediano plazo debido a la complejidad que entraña, muy urgente de cara a las exigencias derivadas de la inclusión de criterios ecológicos en la definición de nuevas propuestas de aprovechamiento de sus recursos y productos.

Por otro lado cabe mencionar que en conjunto, la gran biodiversidad de México, la experiencia acumulada por las instituciones públicas y privadas relacionadas con la gestión de vida silvestre, los mercados emergentes en este ámbito, la concertación entre los diferentes agentes económicos del sector rural y su ubicación geográfica, constituyen las ventajas comparativas del país que hacen viable un mejor aprovechamiento de los recursos y productos de la vida silvestre.

México es de los países con mayor diversidad biológica. Este hecho, por sí mismo, representa una muy considerable ventaja natural sobre otros países cuya biodiversidad y grados de endemismo son menores. Tal ventaja natural puede ser exclusivamente estática o, en el peor de los

casos, ésta puede no ser reconocida como tal y perderse en forma acelerada. Para evitar la pérdida irreversible de esa ventaja y para transformarla de estática en dinámica, es preciso incorporarla en las funciones de producción y de consumo de una cada vez mayor cantidad de agentes económicos del país.

Si bien es cierto que la vida silvestre, y sus posibles usos directos, se encuentran en el inicio mismo de las cadenas productivas, sus usos indirectos y opcionales tienen repercusiones ecológicas y económicas al final y a lo largo de las mismas, por lo cual, su buen manejo puede generar efectos multiplicadores locales, regionales y nacionales significativos.

Desde una perspectiva económica, puede argumentarse que la producción y el bienestar dependen, básicamente, de las dotaciones que una sociedad posea y de las combinaciones que la misma haga de sus principales factores productivos: capital, trabajo, recursos naturales y tecnología.

A partir de aquí, pueden discutirse diferentes modelos de asignación de los mencionados factores productivos, con la pretensión de ubicarse en la situación que optimice el bienestar de los consumidores y los beneficios de los productores. Es decir, para ubicarse en el punto donde se produce la mayor cantidad de riqueza nueva a los menores costos de producción y operación, generando simultáneamente mayores grados de satisfacción en los demandantes.

De acuerdo con esta lógica, economías altamente dotadas de capital, con menores recursos cuantitativos de trabajo, y bajas dotaciones de recursos naturales, deberán dedicar sus esfuerzos productivos a pautas tecnológicas de combinación factorial intensiva en capital. Simultáneamente, deberá dejar en manos del comercio exterior la obtención de aquello en donde no cuenta con ventajas comparativas: importará los bienes y servicios no producidos internamente mediante los recursos obtenidos de la exportación de aquellos que excedan los requerimientos del consumo y de la inversión interna (o bien mediante la exportación de bienes producidos ex profeso para el mercado internacional).

En relación con las ventajas comparativas institucionales, es de suma importancia la experiencia acumulada por el país en la gestión de la vida silvestre. De hecho, contar con la nueva Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, con un nuevo enfoque normativo que priorizar el aprovechamiento sustentable como forma idónea para la conservación ecológica, con leyes y reglamentos en materias relacionadas con la vida silvestre, con el Programa de Medio Ambiente 1995-2000 y el Programa de Áreas Naturales Protegidas 1995-2000, con agentes económicos y sociales conscientes de la necesidad de diversificar la producción rural vinculándola a criterios ecológicos, con los campamentos tortugueros, los CERERES, las UEMBIS y las UDERERES, con organizaciones ecologistas no gubernamentales, con clubes de caza y con instituciones y asociaciones científicas, constituye una enorme ventaja de la cual es apremiante obtener provecho.

Sin ser directamente determinante, otra ventaja más que podría aprovecharse alude a la ubicación geográfica del país. Actividades industriales diversas (demandantes de materias primas naturales, insumos orgánicos y recursos de la vida silvestre), actividades eco turísticas (con un enorme potencial debido a los atributos escénicos y paisajísticos de ecosistemas diversos) y el comercio internacional regulado de animales, plantas y sus productos derivados, pueden aprovechar los flujos de tráfico legal ya establecidos.

En conjunto, la enorme diversidad biológica del país y sus grados de endemismo, su capacidad y experiencia institucionales, sus mercados y agentes económicos potenciales, y su ubicación geográfica, conforman las ventajas comparativas que permiten suponer que la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en México, además de perfectamente viables, son económicamente rentables, socialmente provechosas y ecológicamente estratégicas.

4.2.3. PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES.

Para dimensionar con objetividad las oportunidades presentes y futuras del aprovechamiento sustentable de la vida silvestre del país,

además de considerar sus atributos, funciones y valores, así como sus ventajas comparativas dinámicas, conviene tomar muy en cuenta algunos de sus principales problemas, los cuales tienen mucho que ver con fallas institucionales y de mercado.

Allí donde existen mercados relativamente consolidados de vida silvestre, éstos funcionan frecuentemente sin explicitar los costos ambientales de las diferentes actividades y formas de utilización de sus recursos; dando como resultado asignaciones ineficientes de los factores productivos, en donde prácticamente nadie recibe señales en favor de la conservación ni de la utilización racional de la vida silvestre, señales que podrían modificar tales combinaciones factoriales subóptimas. También se dan casos en donde existen mercados exclusivamente locales, estacionales, precarios y siempre marginales a escala nacional, o bien en donde la utilización de la vida silvestre se corresponde con prácticas furtivas e ilegales que, lejos de fomentar un aprovechamiento sustentable de sus recursos, presionan reiteradamente hacia su agotamiento o deterioro.

La inexistencia o debilidad de los mercados de vida silvestre distorsionan los impulsos existentes de demanda y oferta, dificultando su adecuada conexión y posible equilibrio. En unos casos, las externalidades negativas provocadas por actividades vinculadas sólo en forma indirecta con la vida silvestre, o la excesiva presión directa sobre diferentes especies de flora y fauna, son las causas estructurales de los problemas señalados. En otros casos, éstos se explican por la ausencia de regulaciones y políticas eficaces para la gestión de la biodiversidad. Algunas señales provenientes de los mercados internacionales pueden determinar formas igualmente inadecuadas de utilización del capital natural.

En suma, todo el conjunto de distorsiones de precios y de posibles ineficacias de las políticas públicas, pueden entenderse como fallas institucionales y de mercado.

Las principales causas de pérdida de biodiversidad en el país que pueden interpretarse precisamente como fallas institucionales y de mercado son las siguientes:

- sobreexplotación (tasas de explotación superiores a las tasas de reproducción y regeneración natural de las especies y ecosistemas)

- conversión del uso del suelo (ganaderización de terrenos forestales; proliferación de monocultivos y agricultura itinerante; urbanización de terrenos costeros y forestales; granjas camaronícolas por manglares y humedales; conversión de hábitat de flora y fauna silvestre a otros usos)

- introducción de especies exóticas (eucaliptos y plagas)

- homogeneización de especies (monocultivos, plantaciones, hibridaciones)

- pobreza, concentración del ingreso y presiones demográficas sobre los recursos naturales (pobreza rural en un entorno de alta riqueza biológica)

- presiones de ciertas actividades industriales en busca de insumos (pieles, sustancias, materiales)

- contaminación de ecosistemas y de hábitat de vida silvestre por emisiones, descargas y residuos industriales y urbanos

- presiones del comercio internacional (maderas preciosas, animales amenazados, aves tropicales, ciertas pesquerías, corales, aceites de mamíferos marinos, entre muchos otros)

- limitaciones en los sistemas educativos para la formación profesional de especialistas en administración y manejo de vida silvestre

- tráfico ilegal incontrolado para mercado local y exterior

- ausencia de una valuación económica y de un registro contable de la vida silvestre (no se consideran los atributos, funciones y valores de la vida silvestre, no se contabilizan los bienes y servicios que la misma ofrece ni los impactos ambientales directos e indirectos que ésta recibe)

Si bien las fallas institucionales y de mercado relacionadas con la utilización de los recursos de vida silvestre son muy graves, las oportunidades enfatizan la posibilidad de resolver gradualmente esos problemas mediante la identificación de los circuitos de demanda y oferta de recursos y productos de vida silvestre existentes y potenciales.

La resolución de los problemas ya señalados y la consolidación y fortalecimiento de los mercados de vida silvestre que internalicen los costos ambientales correspondientes, deben ser metas ligadas a la conservación ecológica y la diversificación productiva del sector rural. Es importante hacer mención de las actividades actuales ligadas a la vida silvestre del país que cuentan con mercados establecidos formalmente o que participan en mercados segmentados y precarios, pueden señalarse las siguientes:

- actividades cinegéticas
- mascotas
- aprovechamiento de aves canoras y de ornato
- actividades industriales diversas
- ecoturismo
- zoológicos, jardines botánicos y museos naturales
- comercio exterior de vida silvestre
- criaderos extensivos e intensivos
- producción forestal no maderable
- viveros
- prospección fármaco química aplicada

En las primeras cinco actividades de este listado (actividades cinegéticas, mascotas, aprovechamiento de aves canoras y de ornato, actividades industriales diversas y ecoturismo), la dinámica de la demanda de bienes y servicios vinculados con la vida silvestre ejerce un estimulante impulso sobre las últimas cuatro actividades del listado (criaderos extensivos e intensivos, productos forestales no maderables, viveros y prospección fármaco química aplicada), predominantemente oferentes de recursos silvestres de flora y fauna. Las dos actividades ubicadas en medio del listado (zoológicos, jardines botánicos y museos naturales, por una parte y comercio exterior de vida silvestre, por la otra) poseen circuitos importantes de demanda tanto como de oferta, y se vinculan con varias de las otras actividades señaladas. Lo cual, permite percibir la existencia, en ocasiones apenas sugerida, de circuitos económicos que conectan los planes de demanda de los consumidores de recursos y productos de vida silvestre con los planes de oferta de los productores de los mismos.

A partir de aquí, pueden identificarse tres circuitos básicos que eslabonan a estos demandantes y oferentes, en donde, en unos casos, el sistema de precios no siempre aparece como el principal organizador de los mercados, y en otros, en donde precisamente a partir de los precios se configuran los planes de consumo y producción:

• **actividades cinegéticas, mascotas y aprovechamiento de aves canoras y de ornato** como factores de demanda que impulsan la oferta de especies de fauna silvestre en general, y en particular, el desarrollo de los criaderos extensivos

• **actividades industriales** diversas como factores de demanda que impulsan actividades ligadas a criaderos intensivos, producción forestal no maderable, prospección fármaco química aplicada, viveros y el comercio exterior de vida silvestre

• **ecoturismo y las actividades del excursionismo de vida silvestre** como factores de demanda que impulsan la organización de servicios ecoturísticos en áreas naturales protegidas, criaderos extensivos, zoológicos, jardines botánicos, museos naturales y viveros.

Un ingreso económico de 2,402 millones de pesos anuales en el rubro de vida silvestre en el ámbito nacional aparece como insignificante, dada la vastedad del territorio nacional y su gran biodiversidad. Sin embargo el potencial en este campo es enorme y solamente será evidente a través del adecuado registro y sistematización de la información económica y el fomento a actividades de aprovechamiento para mercado nacional e internacional en sus diferentes modalidades.

4.3. LOS RECURSOS NATURALES.

Recurso es todo aquello que es requerido o utilizado por un organismo para su supervivencia y bienestar, en el caso de los seres humanos se le conoce como benefactor. Son recursos básicos la tierra, el agua y el aire, de los que existe una cantidad finita y limitada y de los que se originan todos los demás.

Citando una definición de los recursos naturales podemos decir que son todos aquellos medios de subsistencia de las gentes, que éstas obtienen directamente de la naturaleza.

Por ello los recursos son muchos y variados, y su valor reside en ser los medios de subsistencia de los hombres que habitan el planeta, que en un momento dado puede utilizarlos conservando el mismo carácter en que la naturaleza los ofrece o bien puede transformarlos parcial o totalmente para convertirlos en nuevas fuentes de energía, en subproductos o mercancías manufacturadas.

De acuerdo con la concepción materialista de la historia, la naturaleza influye sobre el hombre; y a creado nuevas condiciones y formas de existencia, por lo que el valor de los recursos naturales recae en el valor de uso o de cambio.

" El valor de uso la podemos explicar en función a la utilidad que el propio recurso proporciona al hombre y por su lado el valor de cambio se explica en función de su transformación y explotación en el comercio."¹⁷

Los recursos no básicos pueden ser renovables, en el caso de los recursos bióticos por su capacidad de regeneración natural o con ayuda del hombre con base en los recursos básicos tienen la capacidad de reproducirse. Dicha regeneración es limitada y el abuso en su explotación, o la limitación de sus requerimientos, los lleva al agotamiento por la extinción de las especies que lo componen.

Los elementos o recursos básicos no son renovables; constituyen los elementos y compuestos que forman la corteza, atmósfera e hidrosfera terrestre cuya cantidad no ha variado desde la creación e la tierra pues los procesos naturales son tan lentos que requieren del transcurso de millones de años para su formación. Tal es el caso del agua que se considera reciclase por su capacidad de regeneración que permite al hombre usarlos en repetidas ocasiones.

¹⁷ BASSOLS Batalla, A.. " Recursos Naturales de México, Conocimiento y Uso ".De nuestro Tiempo. Octava Edición. México. 1983. Pagina 361.

4.3.1. CLASIFICACION .

Los recursos naturales se clasifican de acuerdo a su origen en dos grandes categorías: Renovables y No Renovables. Los primeros son aquellos que pueden volverse a obtenerse de la naturaleza, es decir renovarse, en un determinado plazo de tiempo como sería la flora, la fauna y los recursos forestales. Por su lado los no renovables son aquellos que de acuerdo a su origen en la tierra, tomarían millones de años él volver a obtenerse, como es el caso del petróleo y los minerales. Encontramos también una tercera categoría que estaría integrada por aquellos recursos que son inagotables, como el agua y los climáticos, pero hay que resaltar que el agua dulce esta considerada como un recurso no renovable.

Pero no es la única clasificación que encontramos de los recursos naturales, tanto básicos como derivados, por lo que es conveniente señalar algunas de las más comunes:

- Renovables, no renovables y reciclables.- Son renovables aquellos que por obra de su propia naturaleza o la industria humana pueden producirse después de que los originales han sido usados por el hombre. Los no renovables son aquellos que una vez usados, no pueden reproducirse, como los minerales, que son los mismos desde que se formó el planeta. Muchos de los recursos no renovables como metales y vidrio, pueden ser reciclables, esto es, usados en varias ocasiones, ya sean en su forma natural, o después de ser sometidos a procesos industriales.

- Bióticos, minerales y fósiles.- Son recursos bióticos todos los seres vivos que son renovables como se ha dicho. Se ha reconocido como un recurso altamente valioso la variedad genética, que es la base de la evolución, pues la uniformidad de especies vivas dificultaría su perfeccionamiento y la aparición de nuevas formas de vida. Es por ello que se ha establecido un tratado internacional, el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, que protege la diversidad de las especies vivas y evita la transfaunación indiscriminada que puede destruirla.

4.3.2. EXPLOTACION Y EXTRACCION.

Muchos de los recursos, por su uso en las actividades humanas, tienen un valor fijado por el costo de su extracción, la oferta y demanda, otros como el suelo, agua y aire son cotizados por su disponibilidad.

El suelo incrementa su costo conforme aumenta la presión demográfica, el desarrollo industrial, turístico, etc., generándose conflictos entre los diversos usos a los que se pueda dedicar un lugar determinado. El agua se había considerado como un recurso mineral en aquellos lugares donde tenían que ser extraída o transportada, considerándose recurso de acceso abierto en las riberas de los cuerpos de agua; a los costos de extracción y transporte, hay que sumar ahora los costos de purificación, los cuales no deberían de ser cubiertos por el usuario, sino por quien la contamina, sin embargo, no siempre es posible definir el origen de los contaminantes, los cuales pueden ser producto de muy diversas actividades.

En nuestros días el aire en las grandes ciudades industrializadas tiene que ser tratado para eliminar partículas sólidas y gases perjudiciales para la salud, cargándose los costos a los usuarios y contaminadores, tal es el caso de la ciudad de México, que además que tener que purificar el aire, se ha visto en la necesidad de implantar planes de contingencia ambiental cuando los niveles de contaminación son muy elevados, así como el " hoy no circula" que es de observancia y acatamiento obligatorio.

4.4. RECURSOS NO RENOVABLES.

Como ya hemos mencionado en líneas anteriores, los no renovables son aquellos que una vez usados, no pueden reproducirse, como los minerales, que son los mismos desde que se formó el planeta. No hay que olvidar que la mayoría de estos recursos como metales y vidrio, pueden ser reciclables, esto es, usados en varias ocasiones, ya sean en su forma natural, o después de ser sometidos a procesos industriales.

4.4.1. EL SUELO.

El suelo, la parte sólida de la corteza terrestre, está formado por su superficie y el subsuelo. La superficie del suelo, recurso básico por ser el asentamiento de la habitación humana y la fuente de su alimentación por la agricultura y la ganadería, es víctima de la contaminación de diversas formas al ser modificado por el depósito de sustancias ajenas ya sean tóxicas o sólo alternantes, como al destruirse o modificarse su vegetación, al inundarse o secarse por obras hidráulicas y al edificar en forma permanente.

El suelo está formado por diferentes materiales entre los que destacan por su importancia para el género humano los minerales, que pueden ser férricos o no férricos, los metales preciosos, las sales y las gemas. También de gran utilidad son los compuestos de origen orgánico, tanto fósiles como residentes que se han ido acumulando por acción de organismos vivos entre los que se encuentran el carbón mineral, el petróleo y el gas, así como el guano de formación continua. Sobre el suelo se sustentan los componentes de la flora y la fauna que integran los recursos bióticos, formados por los organismos vivos.

De los elementos naturales, la propiedad del suelo es el primer concepto que desarrolla el derecho al delimitar los hombres su territorio de habitación y de caza, extendiéndose posteriormente a la propiedad de los bosques y tierras de cultivo en forma individual o de tribus, y por último, el concepto de naciones y Estados.

La propiedad del suelo se ha presentado históricamente como propiedad privada total, concepto romano, en que el propietario podía disponer de todos los conceptos tanto del suelo, del subsuelo y del agua, y la propiedad limitada, en que los recursos, diferentes de la tierra superficial, son administrados por la colectividad a través del Estado, como en el caso de la legislación mexicana.

A diferencia de los recursos bióticos, con los minerales y los fósiles, una vez consumidos no existe posibilidad de reproducción. A los fósiles, aunque de origen, orgánico, les llevó milenios formarse en

condiciones que actualmente son imposibles reproducir, por lo que su agotamiento privará a las generaciones futuras de estos recursos, como son el gas natural, los hidrocarburos y el carbón mineral.

En México, la superficie total de país es de 196 millones de hectáreas, de las cuales el 34 % no presenta erosión o ésta es muy incipiente, el 50 % presenta una erosión moderada o avanzada y el 16 % está totalmente destruida. El principal problema lo constituye la inclinación del terreno: el 30 % de los suelos tiene una inclinación superior al 25 %, lo que favorece la velocidad de escurrimiento del agua y arrastre de la cubierta vegetal; el 34 % de los suelos presenta una inclinación del 10 al 25 % y habitualmente sólo tiene utilidad para el pastoreo; y el 36 % restante posee una inclinación menor al 10 %, y prácticamente es la zona más útil para las actividades agrícolas.

"Al principio de la década de los setenta se crearon en México mecanismos institucionales para llevar a cabo actividades de prevención, recuperación y control de las zonas en proceso de desertificación, formulándose programas de conservación de suelos y de obras de riego, así como también la creación de organismos para desarrollar la explotación de diversos recursos bióticos naturales propios de zonas áridas o semiáridas."¹⁸

Pero no todo es favorable y propicio en nuestro país con respecto al suelo, en algunas partes se presentan fenómenos naturales desfavorables que alteran las condiciones del suelo, dejándolo inútil para el desarrollo de actividades productivas. Por otro lado, encontramos que se utiliza suelo fértil para fines urbanos en las principales ciudades del país, ocasionando daños importantes por la falta de planeación y por establecimiento de los asentamientos marginales con falta y escasez de servicios básicos. Todo ello trae aparejado una producción de desechos sobre el ambiente, que si no es controlado ni regulado se convertirá en una limitante para el desarrollo socioeconómico y de la vida misma.

¹⁸ SIRVENT R., M. Dávila, V., A. y Mascareño S.F., " El Suelo y Su Contaminación en El Medio Ambiente en México: temas, problemas y alternativas". Editorial Fondo de Cultura Económica, México. 1982. Páginas 184-210.

Por lo que podemos observar en las líneas anteriores, el hombre ha perturbado los suelos, esto comienza desde que inventó la agricultura y se estableció en ciudades, cambiando su actividad y por ende su relación ecológica con el medio. En nuestros días sólo el 11 % de las tierras emergidas del planeta puede utilizarse sin limitaciones importantes para la agricultura. El resto enfrenta problemas como la sequía (28 %), problemas minerales (23 %), poca profundidad (22 %), exceso de agua (10 %) y congelamiento (6 %). Por todo ello las tierras cultivables cubren en la actualidad 1, 400 millones de hectáreas, pero con el ritmo actual de utilización de los suelos, el hombre ha destruido unos 2, 000 millones de hectáreas de tierras, con una tasa de pérdida de millones de hectáreas más por año, debido a su degradación, es decir, la deterioración del suelo o la pérdida total de su capacidad productiva para su uso.

4.4.2. EL AGUA.

El agua es probablemente el recurso más evidente, el más necesario y el más desperdiciado. Es la base de la vida, se emplea como medio de transporte, generador de energía y trabajo necesario en procesos industriales, depósito de desechos y apreciado en la recreación. Es un recurso reciclable, su capacidad natural de regeneración ha sido rebasada por los niveles de alteración de las actividades humanas.

En la superficie de la tierra existen 1.4 billones de toneladas de agua, 97 % es agua salada en los océanos, y sólo 3% es agua dulce, de la cual 2% se encuentra formando parte de los casquetes polares, 0.6% es agua subterránea y sólo 0.4 % constituye el agua dulce disponible para los procesos biológicos, en ríos, lagos y atmósfera en forma de vapor y nubes, siendo en muchos lugares de la tierra un recurso limitante tanto para la vida como para el desarrollo de la sociedad humana. Es la responsable del clima, de la circulación de las sustancias químicas esenciales, de formación de los suelos y de la cubierta vegetal.

El agua de los ríos y de las corrientes que fluyen hacia los océanos es apenas un 0.0001 % de la oferta total. Es el mecanismo

principal de transporte de nutrientes, minerales y otras sustancias químicas esenciales. Ni en el mundo ni en México los recursos acuáticos se encuentran uniformemente distribuidos, existen regiones que padecen sequías periódicas y déficits permanentes de abastecimiento de agua.

Se puede decir que las actividades agrícolas consumen el 70 % del agua utilizada en el mundo y el 90 % de la que no se recupera. Más del 80 % de la población urbana es abastecida con agua potable, pero menos del 30 % de los pobladores rurales gozan de ese beneficio.

La contaminación de las corrientes de agua es constante debido a las diversas actividades económicas y al crecimiento y desarrollo de los asentamientos humanos. La contaminación de este vital líquido es tal, que aun las aguas subterráneas soportan la filtración de metales pesados, de diversos productos químicos utilizados en la agricultura, de toxinas, lo cual afecta en forma considerable la calidad de vida de la población y en los ecosistemas.

Es importante también mencionar que las aguas naturales contienen varios contaminantes que provienen de la erosión, la lixiviación y de los procesos a la intemperie, a esta contaminación natural hay que agregarle la aportación del hombre por medio de las aguas residuales de origen doméstico o industrial.

"Se considera que una molécula de agua tarda 40 000 años en completar un ciclo natural (tiempo de residencia), desde que se evapora de la superficie del océano hasta que es depositada nuevamente en éste."¹⁹

La contaminación de las aguas tanto dulces como salinas en resultado de la acción humana, tanto por su uso, como por ser el medio de conducción y depósito de desechos. Para la preservación de las aguas se ha elaborado una copiosa reglamentación tanto en el nivel nacional como internacional.

¹⁹ BAQUEIRO Rojas, Edgard. " INTRODUCCIÓN AL DERECHO ECOLÓGICO" . Editorial Oxford University Press Harla México S.A. de CV..México, DF..1997. Página 22

Afortunadamente para la vida sobre la superficie terrestre, el agua dulce se modifica a través de un ciclo que permite su purificación por la evaporación y la precipitación por las lluvias y nevadas.

Nuestra República posee 11, 592.77 kilómetros de costas, de los cuales 8, 475.06 corresponden al litoral del Pacífico y 3, 117.71 al del Golfo de México y Mar Caribe, incluyendo islas; su plataforma continental es de aproximadamente 394, 595 kilómetros, siendo mayor en el Golfo de México. Además cuenta con 12, 500 kilómetros de lagunas costeras y esteros, y dispone de 6, 500 km² de aguas internas en lagos, lagunas, represas, ríos etc. En 1976 se estableció el régimen de 200 millas náuticas de zona económica exclusiva, quedan bajo jurisdicción nacional 2, 946, 885 km² de región marina.

Por último, para concluir este tema es importante mencionar que debido a la gran importancia del agua en la vida del hombre, si ésta se encuentra contaminada se convierte en un medio con gran potencial para transmitir una amplia gama de infecciones y enfermedades, sobre todo si se trata de áreas subdesarrolladas y marginadas, en donde la población no posee sistemas eficientes de abastecimiento, tratamiento de agua para uso o consumo humano, y disposición final de aguas residuales para evitar la contaminación de las fuentes de abastecimiento, por todo ello la salud no depende de la cantidad sino de la calidad de este vital líquido.

4.4.3. AIRE Y ESPACIO AEREO.

El aire como el agua es un recurso indispensable para la vida, su disponibilidad ha sido obvio y es difícil aceptar que se quiera legislar sobre su uso y aprovechamiento, sin embargo, se regula por el mal uso que se hace de éste y de espacio aéreo al emplearse como depósito de residuos en forma de humo, gases, aerosoles, etc. Dada la imposibilidad de poder restringir su uso a límites definidos para el usuario, las alteraciones que en él se dan, tienen impactos locales, regionales y globales, siendo uno de los principales temas de controversia ambiental internacional.

La atmósfera que rodea a la tierra, denominada comúnmente como aire, consiste de capas y mezclas de gases, así como de vapor de agua y partículas sólidas y líquidas. Este recurso es una mezcla de gases que rodean la tierra en una capa relativamente delgada. En su mayor parte (95 %) se encuentra dentro de los primeros 20 Km. sobre el nivel del mar, por encima de los cuales disminuye en densidad hasta desvanecerse de manera gradual en el vacío del espacio. En su parte más baja, dicha capa, la troposfera, tiene aproximadamente 8 Km. de espesor en los polos de la tierra y cerca del doble en el ecuador. Cabe mencionar que las actividades del hombre se realizan sobre la superficie de la tierra dentro de los dos primeros kilómetros de la atmósfera; los contaminantes generados por dichas actividades se filtran directamente en la troposfera donde son mezclados y transportados

Estos elementos no reaccionan entre sí en circunstancias normales y tienen poca o ninguna interrelación con otras moléculas. Así como otros gases, también presentes en menores cantidades, no son químicamente inertes, sino que interactúan con la biosfera, hidrosfera y entre ellos mismos, por ello su tiempo de permanencia en la atmósfera es limitado y en concentraciones característicamente variables. Hay que mencionar que los gases reactivos de este grupo son considerados como contaminantes cuando las actividades humanas los producen en cantidades elevadas como para exceder en forma significativa a las concentraciones en las que se presentan en el ambiente. " Entre los más importantes del grupo encontramos al dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO y NO_2), monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos, excepto el metano, así como otros gases reactivos que se encuentran en concentraciones elevadas, tales como cloro y flúor y sus ácidos derivados: ácido clorhídrico (HCl) y ácido fluorhídrico (HF)."²⁰ Dichos problemas de contaminación provenientes con los antes mencionados gases e hidrocarburos surgen, no por la magnitud de la emisión de los mismos realizada por el hombre, sino como resultado que en dicha emisión se concentra en las regiones donde la gente vive y trabaja, y más específicamente en las ciudades del mundo industrial. Hay que resaltar que las emisiones naturales de dichos contaminantes sólo se concentran

²⁰ STAUSS, W. Y S. J. Mainwaring, " Contaminación del aire: causas, efectos y soluciones". Editorial Trillas, México, DF.. 1990. Páginas 9-11.

de manera ocasional en áreas limitadas, por ejemplo los volcanes, pero son de naturaleza intermitente y de localización dispersa, lo que minimiza los efectos nocivos.

Por otro lado, el nitrógeno atmosférico es inerte, lo que significa que no reacciona con otros elementos y no actúa en los procesos biológicos; el oxígeno es altamente reactivo y es indispensable para la vida. El bióxido de carbono es producto de la combustión de materia orgánica y subproducto de la respiración de todos los seres vivos, y es uno de los principales residuos de una gran variedad de actividades humanas, desde la quema de vegetación y desechos, hasta la generación e energía en plantas termoeléctricas.

No hay que olvidar que el ozono es un gas producido por la ionización del oxígeno, que altera su estructura nuclear; es generado en forma natural por la acción de los rayos ultravioleta en la capa superior de la atmósfera, pues tiene la propiedad de absorber este tipo de radiación que es altamente perjudicial para la vida, su concentración es mayor en esta capa atmosférica. En el nivel humano se produce artificialmente y se le emplea como germicida. También es producto de diversas actividades humanas como la combustión de hidrocarburos (gas, gasolinas, diesel), y se considera contaminante del aire en la capa inferior de la atmósfera; en el hombre causa irritación en ojos y garganta y en alta concentración es tóxico.

El espacio aéreo que recubre toda la superficie del planeta es parte de este recurso, pues es el medio de la comunicación aérea, además de todo tipo de telecomunicaciones inalámbricas como radio, televisión, etc., por lo que se ha regulado su uso abusivo y saturación tanto en el nivel nacional como internacional.

4.4.4. HIDROCARBUROS.

Los hidrocarburos forman parte de los compuestos químicos orgánicos cuya estructura molecular se basa en cadenas de carbono e hidrógeno. Entre los hidrocarburos él más importante y trascendental para la vida del hombre esta el petróleo que es el

principal compuesto en el que se basan los combustibles que se utilizan en el mundo. Hoy en día el petróleo y el gas natural se clasifican como la fuente principal no sólo de los combustibles sino de la mayor parte de los reactivos químicos orgánicos. Empleados en la industria.

El petróleo se encuentra en depósitos subterráneos en diversas regiones de la tierra y se originó de plantas y animales que vivían en la superficie de nuestra tierra y mar, hace muchos millones de años. Todos estos residuos de animales y plantas se acumularon en determinadas regiones como consecuencia de movimientos telúricos, por lo que quedaron sepultados y sometidos a altas presiones y condiciones reductoras en largos periodos de tiempo.

El petróleo es una mezcla compleja de hidrocarburos, que contiene moléculas de compuestos parafínicos y cíclicos, de aromáticos, y diversas cantidades de compuestos que contienen oxígeno y azufre.

Si consideramos el consumo mundial de petróleo, que ha ido creciendo en forma considerable, podemos decir que en 1900 se consumían 20 millones de TM; para los años setenta el consumo era de 3 000 millones de TM; el mayor incremento (2 000 millones de TM) se dio a partir de 1960 pero de igual manera se incremento el volumen de descarga en los océanos, es decir nuestros mares se contaminaron de una forma alarmante afectando no solo la vida marina sino también la del hombre.

Para aprovechar este recurso se debe pasar por la destilación que se hace de esta materia prima en crudo, por medio de este proceso se obtienen una gran variedad de productos refinados, desde gasolina, destilados medios como el keroseno, aceites combustibles, aceites diesel, combustible para aviones jet, asfálticos, y todos ellos en una menor o mayor medida contribuyen a la contaminación, pero no hay que olvidar que sin estos productos no funcionarían muchos sistemas de transportes, así como gran parte de las industrias existentes y no solo petroquímicas, así como diversos sistemas demandantes de energía. Por todo ello el petróleo sé a convertido en el pilar de la estructura socioeconómica del mundo.

Otro hidrocarburo de importancia es el gas natural, este en muchas ocasiones se encuentra arriba de muchos mantos de petróleo, es una mezcla de parafinas ligeras (75% metano, 15 % etano y 5 % propano) y el resto se encuentra constituido por hidrocarburos de mayor peso molecular. Dicho gas natural se emplea en los hogares como una mezcla de metano y etano, siendo un combustible perfecto para la calefacción o la cocina. El propano y el butano se extraen como líquido mediante compresión y enfriamiento del gas; este gas licuado del petróleo tiene un amplio mercado donde no se dispone de tuberías de gas.

Pero no hay que olvidar que el principal mercado para este gas natural en la industria química, utilizándolo como materia química en la producción de muchos compuestos químicos importantes entre ellos el etileno, alcohol metílico, acetileno y amoniaco.

Hoy en día esta limitado o prohibido los usos no necesarios ni prioritarios del gas natural, ya que su uso produce un alto índice de contaminación siendo que se pueden emplear sustitutos para el gas natural, tale como el aceite combustible o el carbón mineral.

Ya que hemos mencionado al carbón mineral hay que hablar de él, ya que como el petróleo y el gas natural pertenece y lo encuadramos dentro de los hidrocarburos. Es un material orgánico sólido, generalmente de color negro o café oscuro, que se encuentra en capas en la tierra; al igual que el petróleo tiene su origen en las plantas que existían en la tierra hace aproximadamente 50 millones de años. Con el pasar del tiempo y bajo condiciones de presión y temperatura, cambió gradualmente su composición al perder hidrógeno y oxígeno y al aumentar su contenido relativo de carbono.

El carbón es una mezcla compleja de diversas sustancias, cuyas cantidades y porcentajes son variantes, dependiendo de su antigüedad, historia y naturaleza de la materia viva de la cual se origina. Los recursos del carbón mineral recuperables e utilizables en el mundo son enormes, y no hay que olvidar que la energía equivalente del mismo es aproximadamente diez veces mayor que los recursos mundiales de petróleo y gas natural.

En nuestro país las reservas probadas se localizan principalmente en la cuenca de Chicontepec, ubicada en el llamado Paleocañon, en la parte norte del Estado de Veracruz; en las áreas Mesozoicas de las entidades de Tabasco y Chiapas (19 % del total del país); en la plataforma marítima de la Sonda de Campeche (48 %) y en la cuenca de Sabinas, entre los estados de Coahuila y Nuevo León. Cabe resaltar que los yacimientos de la zona de Campeche son muy amplios, susceptible de comparación con los existentes en el Golfo Pérsico, pero los de Chicontepec son más accesibles. En 1991 las reservas probadas estimadas de petróleo crudo fueron de 50 925 millones de barriles, con una producción de 2 676 miles de barriles diarios y una relación de reservas de producción para 52 años. En cuanto al gas natural se informo que para 1990 existiría una reserva de 72 billones de pies cúbicos, con una producción diaria de 3 652 millones de pies cúbicos y una relación de reservas de producción para 54 años. "La producción petrolera en nuestro país sé inicio a fines del siglo antepasado, y para 1990 la aportación de la industria petrolera al PIB fue de 2.8 %, ocupando al 0.5 % de la población económicamente activa."²¹

4.4.5. MINERALES.

Estos recursos son compuestos y no sustancias elementales, es decir elementos químicos. La mayoría de los elementos se obtienen a partir de depósitos de minerales que se encuentran arriba o debajo de la superficie de la tierra. La mayor parte de estos depósitos tienen poco valor como fuente de elementos, ya sea porque se encuentran muy impuros o debido a la dificultad que implica la obtención del elemento a partir de las cuales se pueden extraer los elementos con éxito, se conocen como minerales. En realidad son pocos los minerales que se encuentran como sustancias puras desde el punto de vista químico, esto es debido a que se encuentran como mezclas heterogéneas, contaminado por grandes cantidades de impurezas.

²¹ CARABIAS, J., Artiaga, V. Y Cervantes, V., " Los Recursos Naturales en México y El Desarrollo", citados en Moncayo, P.P. y Woldemberg, J. (Coords.) Desarrollo, desigualdad y medio ambiente. Editorial Cal y Arena, 1ª edición. México. 1994. Páginas 303-345.

En nuestro país, las dos terceras partes de su territorio, están constituidas por rocas ígneas y metamórficas, con las características geológicas adecuadas para la existencia de recursos mineros. Por eso no es de sorprenderse que en 300 municipios de 28 estados existan yacimientos de muy variados minerales. Como estadística podemos hacer mención que en 1991 se reportó la extracción de 29 minerales entre los que se cuentan el oro y la plata, que además son considerados como metales preciosos; 11 metales industriales no ferrosos; 4 metales y minerales siderúrgicos; y 12 minerales no metálicos. Y si esto no fuera poco, la industria minera hoy en día genera 223 384 empleos remunerados, lo que equivale al 1% del PEA del total nacional y al 4.6 % del sector industrial.

4.4.6. EL MAR.

Lo consideramos un recurso básico, pues además de ser el medio de una cadena biológica que va del fitoplancton y zooplancton hasta los mayores peces y mamíferos, constituye el creador de la mayor parte del oxígeno necesario para la vida a través de la función clorofílica y la gran superficie de evaporación que purifica las aguas salinas formando las nubes, origen del agua dulce que sustenta la vida en la superficie terrestre y es parte del ciclo de regeneración del agua.

Es por ello que la contaminación de los mares y océanos constituyen un serio problema para la supervivencia de la especie humana, de ello se ha tenido conciencia en los últimos años y ha dado lugar a compromisos de carácter internacional para tratar de conservarlos; así, en la Declaración de las Naciones Unidas en Helsinki, 1972, Sobre el Medio Humano, se estableció que: " Los Estados deberán tomar las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida mariana, menoscabar las posibilidades de esparcimiento y entorpecer las utilizaciones legítimas del mar".

Por acuerdos regionales de las naciones vecinas de los mares más afectados, se han convenido medidas para disminuir los daños

que la contaminación ha causado en aquellos espacios marinos que por su carácter de cerrados, su intenso tránsito o la presencia de actividades que producen desechos contaminantes, se degeneran con mayor facilidad y rapidez.

Por todo ello se han celebrado acuerdos internacionales para proteger los que se han visto más amenazados como el Mar Mediterráneo por los Acuerdos de Barcelona de los años de 1976 y 1980, el Mar Báltico en el Acuerdo de Helsinki de 1974 y el Golfo Pérsico por Acuerdo de la Naciones Costeras en 1978.

El Instituto Nacional de Ecología forma parte del Grupo intersecretarial para Asuntos de la Organización Marítima Internacional (OMI), a través del cual se apoya la participación de la Delegación Mexicana en las reuniones de la OMI relativas a los diversos Convenios depositados en esta organización.

De esta manera encontramos al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques, 1973 y su Protocolo, 1978 (Convenio MARPOL 73/78) con sus 5 anexos:

Anexo I: Contaminación por Hidrocarburos.

Anexo II: Contaminación por sustancias nocivas, líquidas transportadas a granel.

Anexo III: Contaminación de sustancias nocivas transportadas en bultos.

Anexo IV: Contaminación por aguas residuales.

Anexo V: Contaminación por Basuras.

Los anexos I y II son obligatorios para México, los demás son facultativos. Cabe mencionar que durante 1996 el Grupo Intersecretarial para Asuntos de la OMI, bajo la coordinación de la Secretaría de Relaciones Exteriores, elaboró el Proyecto de Reglamento Nacional para Implementar el Convenio de MARPOL 73/78, el cual está en proceso de aprobación para su publicación en el Diario Oficial de la Federación. Asimismo, el Anexo V fue ratificado por México recientemente (publicado en el Diario Oficial de la Federación del 30 de octubre de 1997). Este

convenio contiene las reglas especiales de construcción y equipo para la prevención de la contaminación accidental, y las reglas para las descargas autorizadas en la mar. Las reglas del convenio son diferentes dependiendo de si la zona marítima es una "zona especial" o no.

El Instituto Nacional de Ecología apoya la participación de México en el proyecto "Iniciativa del Gran Caribe sobre los Desechos Generados por Buques" cuyo objetivo es ayudar a los 22 países en desarrollo de la región del Caribe a establecer instalaciones de recepción de desechos adecuadas, con el fin de poder cumplir con el Anexo V de Marpol (Basuras) y así poder aplicar el "estatus" de "Área Especial" como se ha designado a esta región. Así mismo sucede con el Convenio sobre la Prevención de la Contaminación al Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias (Convenio de Londres, 1972).

CAPITULO V

JUSTICIA ECOLOGICA.

5.1.administración publica.-5.2. derecho procesal.-5.3.el delito ecológico.

5.1.ADMINISTRACION PUBLICA.

Por administración pública debemos entender que es la acción del Estado encaminada a concretar sus fines, a administrar proveyendo los servicios públicos o administrativos a los intereses de la sociedad.

"La administración pública federal será una organización que forma parte de la actividad del Estado, depende del Poder Ejecutivo Federal y se caracteriza por un conjunto de órganos centralizados y desconcentrados y por excepción paraestatales que tienen a su cargo atender legalmente las imprescindibles necesidades públicas organizadas en servicios administrativos generales o en forma de servicios públicos."²²

Encontramos su fundamento en el artículo 69 y 90 de nuestra Carta Magna. El primero de ellos manifiesta que en la apertura de sesiones ordinarias, en el primer periodo del Congreso, asistirá el Presidente de la Nación y presentará un informe por escrito e el que manifieste el estado general que guarda la Administración Pública del país. Por su parte el segundo de ellos nos dice que la Administración Pública Federal deberá ser centralizada y paraestatal, de acuerdo a la Ley Orgánica que expida el Congreso, distribuyendo los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos, definiendo las bases generales de creación de las paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en

²² SERRA Rojas, Andrés. " DERECHO ADMINISTRATIVO". Tomo I. 3ª edición. Editorial Porrúa. México. 1987. Página 45.

su operación. Cabe hacer mención que serán las Leyes quienes determinen las relaciones entre las entidades paraestatales y el Ejecutivo Federal, o entre éstas y las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos.

5.1.1. NATURALEZA JURIDICA.

Como ya hemos mencionado tiene su fundamento en los artículos 69 y 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y en la Ley de Planeación.

Ahora enfocándonos a nuestro tema, la Administración Pública del Ambiente, es una de las problemáticas más modernas y de importancia estratégica para la existencia del planeta, representando uno de los aspectos más novedosos y complejos de la sociedad moderna y para la ciencia del derecho.

Dada su complejidad y las acciones del Estado orientadas a la búsqueda de la conciliación del hombre con la naturaleza, y dada que el ambiente esta representado por el medio en el cual se desarrolla la vida, estando inverso en el mismo el ecosistema y la diversidad biológica del planeta; su fundamento jurídico es asumido por nuestra Constitución a través de sus artículos Cuarto, Veinticinco, Veintisiete, Veintiocho, Ciento quince y Setenta y tres, fracción XXIX-G, y por una diversidad de leyes sectoriales que protegen nuestro hábitat, dentro de las cuales en conveniente resaltar la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

5.1.2. ATRIBUCIONES.

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal fue reformada en mayo de 1992, y dio origen a la Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL. Posteriormente se creó el reglamento interior de dicha dependencia el cuatro de junio del mismo año. En su artículo segundo

nos dice: Para el despacho de los asuntos de su competencia la SEDESOL, contará con los siguientes servidores públicos y unidades administrativas: Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (ambos Órganos Desconcentrados). En diciembre de 1994, se da una nueva reforma en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y se crea la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, SEMARNAP. Y por último en diciembre del 2000 se da nacimiento a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, quien es la encargada en nuestros días de la protección al ambiente.

Las atribuciones de la SEMARNAT, según el artículo 32 BIS de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, son :

I.- Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

II.- Formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.

III.- Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que corresponden a la Federación, con excepción del petróleo y todos los carburos de hidrógenos líquidos, sólidos y gaseosos, así como minerales radioactivos.

IV.- Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, Normas Oficiales Mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales y en materia minera; sobre materiales peligrosos y residuos sólidos peligrosos.

V.- Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, Normas Oficiales Mexicanas y programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, y pesca; y demás materias competencia de la Secretaría, así como, en su caso, imponer las sanciones procedentes.

VI.- Proponer al Ejecutivo Federal el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas, y promover, para su administración y vigilancia, la participación de autoridades federales o locales, y de universidades, centros de investigación y particulares.

VII.- Organizar y administrar Áreas Naturales Protegidas, y supervisar las labores de conservación, protección y vigilancia de dichas áreas cuando su administración recaiga en los gobiernos estatales y municipales o en personas físicas o morales.

VIII.- Ejercer la posesión y propiedad de la Nación en las playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y en los terrenos ganados al mar.

IX.- Intervenir en foros internacionales respecto de las materias competencia de la Secretaría, con la participación que corresponda a la Secretaría de Relaciones Exteriores, y proponer a ésta la celebración de tratados y acuerdos internacionales en tales materias.

X.- Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares.

XI.- Evaluar y dictaminar las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado; resolver sobre los estudios de riesgo ambiental, así como sobre los programas para la prevención de accidentes con incidencia ecológica.

XII.- Elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso requeridas para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sobre la calidad ambiental de los procesos productivos, de los servicios y del transporte.

- XIII.-Fomentar y realizar programas de reforestación y restauración ecológica, con la cooperación de las autoridades federales, estatales y municipales, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- XIV.- Evaluar la calidad del ambiente y establecer y promover el Sistema de Información Ambiental, que incluirá los sistemas de monitoreo atmosférico, de suelo y de cuerpos de agua de jurisdicción federal, y los inventarios de recursos naturales y de población de fauna silvestre, con la cooperación de las autoridades estatales y municipales, las instituciones de investigación y educación superior, y las dependencias y entidades que correspondan.
- XV.- Desarrollar y promover metodologías y procedimientos de valuación económica del capital natural y de los bienes y servicios ambientales que éste presta, y cooperar con dependencias y entidades para desarrollar un Sistema Integrado de Contabilidad Ambiental y Económica.
- XVI.- Conducir las políticas nacionales sobre cambio climático y sobre protección de la capa de ozono.
- XVII.- Promover la participación social y de la comunidad científica en la formulación, aplicación y vigilancia de la política ambiental, y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente.
- XVIII.-Realizar el censo de predios forestales y silvopastoriles y de sus productos; levantar, organizar y manejar la cartografía y estadística forestal, así como llevar el registro y cuidar la conservación de los árboles históricos y notables del país.
- XIX.- Proponer, y en su caso resolver sobre el establecimiento y levantamiento de vedas forestales, de caza y pesca, de conformidad con la legislación aplicable; y establecer el calendario cinegético y el de aves canoras y de ornato.

XX.- Imponer las restricciones que establezcan las disposiciones aplicables sobre la circulación o tránsito por el territorio nacional de especies de la flora y fauna silvestres procedentes del o destinadas al extranjero, y promover ante la Secretaría de Economía el establecimiento de medidas de regulación o restricción a su importación o exportación, cuando se requiera para su conservación y aprovechamiento.

XXI.- Imponer las restricciones que establezcan las disposiciones aplicables sobre la circulación o tránsito por el territorio nacional de especies de la flora y fauna silvestres procedentes del o destinadas al extranjero, y promover ante la Secretaría de Economía el establecimiento de medidas de regulación o restricción a su importación o exportación, cuando se requiera para su conservación y aprovechamiento; Dirigir los estudios, trabajos y servicios meteorológicos, climatológicos, hidrológicos y geohidrológicos, así como el Sistema Meteorológico Nacional, y participar en los convenios internacionales sobre la materia.

XXII.- Coordinar, concertar y ejecutar proyectos de formación, capacitación y actualización para mejorar la capacidad de gestión ambiental y el uso sustentable de recursos naturales; estimular que las instituciones de educación superior y los centros de investigación realicen programas de formación de especialistas, proporcionen conocimientos ambientales e impulsen la investigación científica y tecnológica en la materia; promover que los organismos de promoción de la cultura y los medios de comunicación social contribuyan a la formación de actitudes y valores de protección ambiental y de conservación de nuestro patrimonio natural; y en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, fortalecer los contenidos ambientales de planes y programas de estudios y los materiales de enseñanza de los diversos niveles y modalidades de educación.

XXIII.- Organizar dirigir y reglamentar los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de aguas nacionales, tanto superficiales como subterráneos, conforme a la ley de la materia.

- XXIV.- Administrar, controlar y reglamentar el aprovechamiento de las cuencas hidráulicas, vasos, manantiales y aguas de propiedad nacional, y de las zonas federales correspondientes, con exclusión de lo que se atribuya expresamente a otra dependencia.
- XXV.- Establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares que deban satisfacer las descargas de aguas residuales, cuando sean de jurisdicción federal; autorizar, en su caso, el vertimiento de aguas residuales en el mar, en coordinación con la Secretaría de Marina, cuando provengan de fuentes móviles o plataformas fijas; en cuencas, cauces y demás depósitos de aguas de propiedad nacional; y promover y, en su caso, ejecutar y operar la infraestructura y los servicios necesarios para el mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas.
- XXVI.- Estudiar, proyectar, construir y conservar, con la participación que corresponda a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, las obras de riego, desecación, drenaje, defensa y mejoramiento de terrenos y las de pequeña irrigación, de acuerdo con los programas formulados y que compete realizar al Gobierno Federal, por sí o en cooperación con las autoridades estatales y municipales o de particulares.
- XXVII.- Regular y vigilar la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal, en la protección de cuencas alimentadoras y las obras de corrección torrencial;
- XXVIII.- Manejar el sistema hidrológico del Valle de México.
- XXIX.- Controlar los ríos y demás corrientes y ejecutar las obras de defensa contra inundaciones.
- XXX.- Organizar y manejar la explotación de los sistemas nacionales de riego, con la intervención de los usuarios, en los términos que lo determinen las leyes, en coordinación, en su caso, con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Ejecutar las obras hidráulicas que deriven de tratados internacionales.

XXXI.- Intervenir, en su caso, en la dotación de agua a los centros de población e industrias; fomentar y apoyar técnicamente el desarrollo de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales que realicen las autoridades locales.

Así como programar, proyectar, construir, administrar, operar y conservar por sí, o mediante el otorgamiento de la asignación o concesión que en su caso se requiera, o en los términos del convenio que se celebre, las obras y servicios de captación, potabilización, tratamiento de aguas residuales, conducción y suministro de aguas de jurisdicción.

XXXII.- Ejecutar las obras hidráulicas que deriven de tratados internacionales.

XXXIII.- Participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.

XXXIV.- Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

XXXV.- Diseñar y operar, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la adopción de instrumentos económicos para la protección, restauración y conservación del medio ambiente.

XXXVI.- Las demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

Ya hemos hablado de atribuciones de la SEMARNAT, ahora es conveniente mencionar su estructura orgánica que estará constituida de la siguiente manera:



FIGURA

1. Estructura Orgánica SEMARNAT

5.1.3. COMPETENCIA Y ORGANIZACION.

La competencia y organización de los Órganos Administrativos Desconcentrados se encuentra contemplada en los artículos 33 al 36 del Reglamento interior de la SEMARNAT. A continuación daremos una breve reseña del contenido de los mencionados artículos.

Treinta y tres.- Para lograr la eficacia en la atención y la eficiencia en el despacho de sus asuntos, la SEMARNAT, contará con órganos administrativos desconcentrados jerárquicamente subordinados, con atribuciones específicas para la resolución de las materias que a cada uno se le determinen y asignen. Cabe señalar que el titular de la SEMARNAT podrá revisar, confirmar, modificar, revocar o nulificar, si es necesario, los actos y resoluciones dictadas por los órganos administrativos desconcentrados.

Treinta y cuatro.- Estos órganos estarán a cargo de un titular, que tendrán las facultades genéricas señaladas en el artículo siguiente, así como las establecidas en otras disposiciones legales que les competan. Dichos titulares son los representantes legales del desconcentrado con facultades para celebrar los actos jurídicos, convenios y contratos que se requieran para el ejercicio de las atribuciones del órgano respectivo, así como para establecer la coordinación con las unidades administrativas de la Secretaría y del Sector, en la ejecución de sus programas y acciones. Todos ellos serán designados por el Secretario de la SEMARNAT, a excepción de la Comisión Nacional del Agua, del Instituto Nacional de Ecología y de la Procuraduría Federal de Protección del Ambiente, quienes serán designados por el Presidente de la República.

Treinta y cinco.- Serán facultades de los titulares de los órganos administrativos desconcentrados :

- a. Programar, organizar, dirigir, controlar y evaluar el funcionamiento del órgano a su cargo.
- b. Formular los manuales de organización, procedimientos y servicios del órgano de conformidad con los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo que establezca la Oficialía Mayor de la SEMARNAT.
- c. Formular, en coordinación con la Oficialía Mayor los anteproyectos del programa-presupuesto del órgano administrativo desconcentrado, una vez que haya sido aprobado, verificar su ejecución.
- d. Intervenir en la designación, desarrollo, capacitación, promoción y adscripción del personal a su cargo, así como la contratación del servicio externo necesario; así mismo

autorizar dentro de su competencia, licencias de conformidad con las necesidades del servicio; sin olvidarse de participar, directamente o a través de un representante en el caso de sanciones, remoción y cese del personal de su responsabilidad, de acuerdo con lo que dispongan las leyes y reglamentos aplicables; y

- e. Promover anteproyectos de normas oficiales mexicanas en las materias de su competencia, así como participar y presidir, si fuese necesario y fueran designados, los comités en donde se analicen y elaboren las normas oficiales mexicanas.

Los Subprocuradores, Directores Generales, Subdirectores Generales, Gerentes, Directores y Jefes de Unidad del Nivel Inmediato Inferior al Titular del órgano respectivo, tendrán, respecto a la unidad administrativa a su cargo, las facultades señaladas anteriormente y las contenidas en el artículo 13 del reglamento en cuestión.

Treinta y seis.- El titular de la Secretaría tendrá la entera facultad para crear Consejos o Comités Consultivos o Técnicos en los órganos administrativos desconcentrados determinando su integración, organización y funcionamiento.

De acuerdo al artículo 54 del reglamento interior de la SEMARNAT, serán atribuciones del Instituto Nacional de Ecología (INE) :

- a. Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de ecología y protección del medio ambiente, para con ello asegurar la restauración y conservación de los ecosistemas, así como su aprovechamiento y desarrollo sustentable.
- b. Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de ecología y regulación ambiental del desarrollo urbano, en coordinación con otras dependencias y entidades según corresponda.
- c. Elaborar el ordenamiento ecológico general del territorio nacional, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes, con los gobiernos de las entidades federativas y municipales y con la participación de los sectores social y privado y promover ordenamientos ecológicos regionales y locales.

- d. Formular y conducir la política general de saneamiento ambiental, en coordinación con la SEMARNAT, con la Secretaría de Salud y demás dependencias y secretarías competentes.
- e. Proponer el establecimiento de las áreas naturales protegidas y promover para su administración, la participación de las autoridades federales o locales y de universidades, centros de investigación y particulares.
- f. Organizar y administrar las áreas naturales protegidas, que no estén a cargo a otras dependencias y supervisar en coordinación con otras unidades administrativas competentes de la Secretaría, las labores de conservación y protección de las mismas, así como integrar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- g. Administrar y promover el aprovechamiento y conservación de la flora y fauna silvestre.
- h. Formular y conducir la política general en materia de residuos peligrosos y riesgo ambiental, así como promover ante las autoridades competentes el establecimiento de políticas generales en materia de residuos urbanos municipales, e industriales no peligrosos.
- i. Establecer y promover el sistema de información ambiental, incluyendo los sistemas de monitoreo atmosférico, de suelos y de cuerpos de agua de jurisdicción federal, así como inventarios de recursos naturales y de población de fauna y flora silvestres, con la coordinación correspondiente de otras unidades administrativas, dependencias y entidades competentes, así como con los gobiernos de las entidades federativas y municipales, y con las instituciones de investigación y educación superior.
- j. Evaluar, dictaminar y resolver sobre el régimen de protección especial a que deban sujetarse las especies de flora y fauna, terrestres o acuáticas de conformidad con las disposiciones jurídicas.
- k. Evaluar, dictaminar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de desarrollo que le presenten los sectores público, social y privado.

- l. Evaluar, dictaminar y resolver sobre los estudios de riesgos ambientales que presenten los responsables de la realización de actividades altamente riesgosas en establecimientos de operación, así como dictaminar los programas de contingencias ambientales.
- m. Concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado para la protección y restauración del ambiente y la participación de la comunidad científica en la formulación y aplicación de la política ambiental.
- n. Otorgar los permisos, concesiones, autorizaciones, licencias, dictámenes, resoluciones, constancias y registros de su competencia.
- o. Publicar y difundir la Gaceta Ecológica y cooperar con las unidades administrativas competentes en el fomento e impulso a nivel nacional de la cultura ecológica de la población, mediante la edición y distribución y comercialización de toda clase de publicaciones en nuestra materia.
- p. Elaborar, promover y difundir las tecnologías y formas de uso requeridas para el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sobre la calidad ambiental de los procesos productivos, de los servicios de transportes.
- q. Fomentar y realizar programas de restauración ecológica, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales.
- r. Coadyuvar con las unidades administrativas competentes, en el desarrollo y promoción de instrumentos económicos de política ambiental, así como de metodología y procedimientos de evaluación económica de capital natural y de los bienes y servicios ambientales que presta, así como para desarrollar un sistema integrado de contabilidad ambiental y económica.
- s. Fomentar, orientar y evaluar las políticas nacionales sobre cambio climático y protección de la capa de ozono, y
- t. Realizar estudios en coordinación con las unidades administrativas de la Secretaría, y proponer que se expidan declaratorias de áreas naturales protegidas de interés de la Federación.

El Instituto Nacional de Ecología se encuentra integrado por la siguientes unidades administrativas: Presidencia, Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas, Dirección General de Vida Silvestre, Dirección General de Gestión e información Ambiental, Dirección General de Materiales, Residuos y Actividades Riesgosas, Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental y la Dirección General de Regulación Ambiental.

Ahora nos toca hablar de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, que según el artículo 62 del reglamento interior de la SERMANAT posee las siguientes atribuciones :

- a. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales aplicables relacionadas con la prevención y control de la contaminación ambiental, los recursos naturales, los bosques, la flora y fauna silvestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas, áreas naturales protegidas, así como establecer mecanismos, instancias y procedimientos administrativos que procuren el logro de los antes mencionados fines.
- b. Recibir, investigar, atender y canalizar antes las autoridades competentes, las quejas y denuncias administrativas de la ciudadanía y de los sectores público, social y privado, por el incumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables relacionadas con el medio ambiente, los recursos naturales, los bosques, la flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas y la pesca.
- c. Salvaguardar los intereses de la población y brindarle asesoría en asuntos de protección y defensa del ambiente y los recursos naturales competencia de la Secretaría.
- d. Coadyuvar con las autoridades federales, estatales y municipales en el control de la aplicación de la normatividad relacionada con el medio ambiente.
- e. Emitir resoluciones derivadas de los procedimientos administrativos en el ámbito de su competencia.

- f. Expedir recomendaciones a las autoridades competentes para controlar la debida aplicación de la normatividad ambiental, así como vigilar su cumplimiento y dar seguimiento a tales recomendaciones.
- g. Promover y procurar la conciliación de interés entre particulares y entre sus relaciones con las autoridades, asuntos derivados de la aplicación de las leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanos y programas ambientales.
- h. Realizar auditorias y peritajes ambientales, en relación con los sistemas de explotación, almacenamiento, transporte, producción, transformación, comercialización, uso y disposición de desechos y compuestos, así como respecto a la realización de actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo para el medio ambiente y equilibrio ecológico.
- i. Formular la solicitud de la autoridad competente o de los particulares, dictámenes técnicos respecto de daños o perjuicios ocasionados por infracciones a la normatividad ambiental y de protección al ambiente.
- j. Imponer las medidas técnicas y de seguridad, así como sanciones que sean de su competencia.
- k. Investigar las infracciones a la legislación ambiental y hacerlas del conocimiento de las autoridades correspondientes cuando no sean de su competencia.
- l. Denunciar ante el Ministerio Público Federal los actos, omisiones o hechos que impliquen la comisión de delitos, a fin de proteger y defender el medio ambiente y los recursos naturales y la pesca.
- m. Coordinarse con las demás autoridades federales, estatales y municipales para el ejercicio de sus atribuciones, así como participar en la atención de contingencias y emergencias ambientales.
- n. Participar con las autoridades competentes, en la elaboración y aplicación de normas oficiales mexicanas, estudios, programas, proyectos, acciones, obras e inversiones para la protección, defensa y restauración del medio ambiente y recursos naturales.

- o. Canalizar a través de la Unidad de Contraloría Interna de la Secretaría, las irregularidades en que incurran servidores públicos federales en ejercicio de sus funciones, en contra del medio ambiente o los recursos naturales.
- p. Coordinarse con las autoridades federales, estatales y municipales para tramitar las quejas y denuncias que se presenten por irregularidades en que incurran servidores públicos locales, en contra del ambiente o los recursos naturales, y
- q. Resolver los recursos administrativos que se le presenten y competan.

La Procuraduría contara con las siguientes unidades administrativas: Procuraduría, Subprocuraduría de Verificación Industrial, Subprocuraduría de Recursos Naturales, Direcciones Generales, De planeación y Coordinación, De Operación, De Emergencias Ambientales, De Asistencia Técnica Industrial, De Inspección Industrial, De Laboratorios, De Verificación al Ordenamiento Ecológico, De Inspección y Vigilancia Forestal y de Flora y Fauna Silvestres, De Inspección y Vigilancia de los Recursos Pesqueros y Marítimos, Jurídica, De Denuncias y Quejas, De Administración, De Contraloría Interna, De Coordinación de Delegaciones, y Delegaciones de la Procuraduría en las entidades federativas.

Por otro lado, encontramos a La Comisión Nacional del Agua, cuyas atribuciones se establecen en la Ley de Aguas Nacionales y en su respectivo Reglamento, así como en el reglamento de la SEMARNAT y demás disposiciones aplicables, las cuales serán ejercidas por las unidades administrativas que la integran, sin perjuicio de su ejercicio directo por parte del director general de dicha comisión. Dicha comisión para el ejercicio de sus atribuciones contará con las siguientes unidades administrativas: Consejo Técnico, Dirección General, Subdirección General de Administración, Subdirección General de Administración del Agua, Subdirección General de Operación, Subdirección General de Programación, Subdirector General de Construcción, Subdirector General Técnico, Unidad Jurídica, Unidad de Revisión y Liquidación Fiscal,

Unidad de Contraloría Interna, Unidad de Programas Rurales y Participación Social, Unidad de Comunicación Social, Gerencias Regionales, y Gerencias Estatales.

Y por ultimo hablaremos del Instituto Mexicano de Tecnología de Agua, que de acuerdo al artículo 53 del reglamento que hemos manejado tiene las siguientes atribuciones:

- a. Desarrollar y promover la tecnología del agua y su difusión y transferencia, así como fomentar la formación y capacitación de los recursos humanos calificados que sean necesarios para asegurar el aprovechamiento y manejo sustentable e integral del agua.
- b. Ejecutar, orientar, promover y coordinar programas de investigación, desarrollo tecnológico, consultoría especializada, información técnica y capacitación de alto nivel, así como establecer y operar las instalaciones correspondientes.
- c. Elaborar y coordinar los programas y proyectos de su competencia y los que le encomiende su Consejo Técnico, quien será el encargado de evaluar los antes mencionados.
- d. Prestar servicios de investigación, desarrollo tecnológico, capacitación y asesoría, y establecer vínculos con los organismos nacionales e internacionales de investigación y docencia.
- e. Establecer coordinación con las autoridades competentes, los mecanismos de regulación para el cumplimiento de normas para certificar la calidad del equipo y maquinaria asociados al uso y aprovechamiento del agua, así como para promover una nueva cultura del agua como un bien escaso y que requiere el cuidado de su calidad y desarrollo sustentable.
- f. Participar en la elaboración de anteproyectos de normas oficiales mexicanas.
- g. Promover orientaciones de política hidráulica nacional.

Para llevar acabo todo lo anterior, El Instituto estará a cargo de un Director General y contará con un Consejo Técnico que presidirá el Director General de la Comisión Nacional del Agua, así como de las

siguientes unidades administrativas subalternas: Coordinación de Tratamiento y Calidad del Agua, Coordinación de Tecnología de Riego y Drenaje, Coordinación de Tecnología Hidrológica, Coordinación de Tecnología Hidráulica, Coordinación de Desarrollo Profesional e Institucional, y Coordinación de Tecnología de Comunicación, Participación e Información. Las competencias de las antes mencionadas unidades administrativas subalternas se determinarán en el Manual de Organización.

5.2. DERECHO PROCESAL.

Es importante analizar antes que cualquier cosa dos vocablos que suelen utilizarse como sinónimos pero que sin embargo, presentan diferencias de importancia: **proceso** y **procedimiento**. Desde el punto de vista jurídico-procesal, proceso, desde el punto de vista de Dorantes Tamayo: "el conjunto de actos jurídicos relacionados entre sí, que se realizan entre o por un órgano jurisdiccional, con el fin de resolver un litigio". Así mismo procedimiento es: "el conjunto de actos relacionados entre sí que tienden a la realización de un fin determinado. Cuando este fin es de resolver litigios este procedimiento será procesal"²³.

Podemos decir que todo proceso implica un procedimiento, pero no todo procedimiento necesariamente debe de ser un proceso. Por Derecho Procesal podemos entender que es el conjunto de normas jurídicas que establecen los requisitos y efectos del proceso, en otras palabras, la reglamentación que se hace del proceso. Por su esencia se le considera como un derecho instrumental, en oposición al derecho sustancial, ya que resuelve directamente los conflictos de intereses, y establece los órganos y procedimientos para resolverlos. Dentro de sus características podemos mencionar las siguientes:

²³ DORANTES Tamayo, Luis. "Elementos de la Teoría General de Proceso". Segunda Edición. Editorial Porrúa. México, DF.. 1986. Citado en: Manual de Desarrollo Sustentable en el marco de la Legislación Ambiental: Gutiérrez Brockman y Loeza. México, 1996.

- a. Es parte del Derecho Público ya que reglamenta la actividad de un órgano del Estado, conocido como Poder Judicial, y su finalidad es de interés público, es decir, la paz social mediante la justicia.
- b. Las normas que lo integran son generalmente de carácter instrumental y no sustancial.
- c. Se encuentra íntimamente ligado al Derecho Constitucional por razón de los artículos 13, 14, 16, 17, 20 y 21 de nuestra Carta Magna.
- d. Su finalidad es la composición de conflictos de intereses conflictos procesales surgidos previos al juicio, incluyendo aquellos posibles.
- e. Y por ultimo es importante mencionar que es formalista, en el sentido de que establece las ritualidades del procedimiento.

Tomando las características e integrándolas en una definición, el Derecho Procesal es: el conjunto de normas que ordenan el proceso; regula la competencia del órgano público que actúa en él, la capacidad de las partes, y establece los requisitos, forma y eficacia de los actos procesales, los efectos de las cosa juzgada y las condiciones para la ejecución de la sentencia, fija, en una palabra, normas para el desenvolvimiento del proceso, lo que equivale a normas para la realización del fin de justicia objetiva y ello le da el carácter de Derecho Público.

Ya hemos hablado del Derecho Procesal, su definición y características, ahora abordaremos Las Garantías Constitucionales del Proceso, es decir las bases jurídicas para la organización de Tribunales y de los instrumentos procesales que asumen en su contenido la defensa y efectividad de los derechos fundamentales del hombre. En primer lugar encontramos al artículo 14 Constitucional, en él cual se consagran las más importantes garantías de seguridad:

- a. De Irretroactividad de la Ley.
- b. De Audiencia.
- c. De Legalidad en materia penal.
- d. De Legalidad en materia civil.

Todas ellas "indispensables para dar firmeza y eficacia a los demás derechos fundamentales de la persona establecidos en la Constitución Política y en los Tratados y Convenios internacionales suscritos y ratificados por los órganos competentes del Estado Mexicano"²⁴.

El artículo 14 a la letra dice: "A ninguna ley se dará efecto retroactivo en perjuicio de persona alguna. Nadie podrá ser privado de la vida, de la libertad o de sus propiedades, posesiones o derechos, sino mediante juicio seguido ante los tribunales previamente establecidos, en el que se cumplan las formalidades esenciales del procedimiento y conforme a las leyes expedidas con anterioridad al hecho.

En los juicios del orden criminal queda prohibido imponer, por simple analogía y aun por mayoría de razón, pena alguna que no esté decretada por una ley exactamente aplicable al delito que se trata.

En los juicios de orden civil, la sentencia definitiva deberá ser conforme a la letra o a la interpretación jurídica de la ley, y a falta de ésta se fundará en los principios generales del derecho."

Cuando hablamos que una Ley es retroactiva nos referimos a que modifica o restringe las consecuencias jurídicas de hechos realizados durante la vigencia de una Ley anterior. Es importante mencionar que la irretroactividad de la Ley en materia procesal, es posible, sólo cuando a las etapas subsiguientes del procedimiento, cabe recordar que los procesos constan de diversas etapas, por lo que la aplicación de una ley nueva es posible siempre y cuando sea en beneficio y no en perjuicio.

Por otro lado la Garantía de Audiencia no es otra cosa mas que el derecho que se otorga a toda persona para que previamente a cualquier acto de una autoridad que pueda en un momento dado privarla de sus derecho o posesiones se le dé la oportunidad de defenderse.

Así mismo la Garantía de Legalidad en el ámbito penal significa que tanto el delito como la pena deben estar establecidos en la ley, que

²⁴ OVALLE Favella, José. "Garantías Constitucionales del Proceso". Editorial Mc. Graw-Hill. 1996. Página 47.

debe ser expedida con anterioridad por el órgano legislativo competente. Por otro lado esta misma Garantía hace mención a la prohibición de aplicar la ley por analogía y mayoría de razón, constituyendo con ello los límites a la autoridad para la aplicación de la ley penal; lo que se traduce que son aplicables otros métodos para estudiar e interpretar la Ley por parte del juzgador.

La Legalidad en el ámbito civil no es otra cosa mas que a falta de ley aplicable al caso se resolverá aplicando los principios generales del derecho, que tienen una triple función:

- a. Constituir el fundamento de todo ordenamiento jurídico como principios inspiradores del derecho positivo, es decir los principios rectores de un sistema jurídico determinado.
- b. Son normas orientadoras de la función interpretativa, ya que señalan los motivos y criterios de interpretación de las demás normas, indicando además las fórmulas interpretativas que se deben elegir.
- c. Constituir un sistema de integración de las lagunas de la ley.

Los principios generales del derecho no son otra cosa mas que las normas fundamentales o esenciales que inspiran y orientan al conjunto del ordenamiento jurídico, y que se encuentran explícitas dentro del mismo y que poseen una función primordial de integrar el propio ordenamiento jurídico supliendo las omisiones o lagunas de la Ley. Por la importancia de los principios mencionados es importante mencionar algunos de ellos:

- a. De contradicción, que opone el juzgar el deber de resolver las promociones que le formulen cualquiera de las partes.
- b. De igualdad de las personas ante la ley y de las partes en el proceso.
- c. De prohibición de sancionar dos veces a una persona por el mismo hecho (*hon bis in idem*).
- d. De establecer que las obligaciones asumidas deben ser respetadas (*pacta sunt servanda*).
- e. De estatuir que el primero en tiempo es el primero en

- derecho (*prior tempore, potior iure*).
- f. De prescribir que nadie puede transmitir más derechos que los que tiene (*nemo plus iuris transferre potest quam ipse haberet*).
 - g. De aludir a que ley posterior deroga a la anterior (*lex posterior derogat priori*).
 - h. Una ley especial deroga una ley general (*lex specialis derogat genral*).
 - i. Las excepciones a una regla deben ser interpretadas en forma escrita (*exceptio est strictissimoe interpretationis*).
 - j. De prohibición de ser juez en causa propia (*nemo esse index in sua causa potest*).
 - k. Donde la ley no distingue, el intérprete no debe distinguir.
 - l. De que el tribunal conoce el derecho (*iura novit curia*).
 - m. De la buena fe.

Continuando con los preceptos constitucionales, nos toca abarcar al artículo 16 que contiene : Garantías de carácter general que subsumen a la de legalidad y Garantías específicas abocadas a determinados actos de autoridad, órdenes judiciales de aprehensión y de cateo, así como la orden ministerial y la visita domiciliaria.

Cabe resaltar que este precepto a lado del artículo 14 Constitucional constituyen la parte medular del derecho procesal. En su primera parte establece las condiciones del acto de autoridad o de molestia, que debe derivar de un mandamiento escrito de autoridad competente, estando debidamente fundado y motivado, es decir conteniendo el derecho y los hechos.

Más adelante establece con particularidad actos de molestia que atentan contra el bien jurídico de la libertad y por consiguiente recaen en una orden de aprehensión, que debe ser emitida por regla general por el juez, a excepción de tratarse de

flagrancia, en donde la aprehensión puede realizarse por cualquier persona, o de casos graves, en donde el Ministerio Público la realiza si el delito es calificado como grave por la ley; así como de existir riesgo fundado de que el presunto responsable puede sustraerse a la acción de la justicia; y si por razón de la hora, lugar u otra circunstancia, el ministerio público, no puede ocurrir ante la autoridad judicial para solicitar la orden de aprehensión.

En cuanto a la orden de cateo nos dice que sólo la puede expedir la autoridad judicial y deberá ser por escrito, conteniendo el lugar que ha de inspeccionarse, la persona o personas que hayan de aprehenderse y los objetos que se buscan, levantándose a su culminación un acta circunstanciada en presencia de dos testigos propuestos por el ocupante del lugar cateado o por la autoridad.

Y si se trata de visitas domiciliarias nos señala que la autoridad competente será la administrativa, así mismo nos dice que el objeto será el cumplimiento de los reglamentos sanitarios y de policía, o exhibición de libros y papeles para comprobar las cuestiones fiscales. Además nos dice que las formalidades que se deben cumplir en la misma son: constar en mandamiento escrito, ser emitida por autoridad competente, expresar el nombre de la persona respecto de la cual se ordena y el lugar que ha de inspeccionarse, precisar el objeto de la misma y llenar los requisitos fijados en las leyes de la materia.

Siguiendo con nuestro estudio, y en virtud de sus repercusiones en materia ambiental y sólo en cuanto a la naturaleza administrativa de su contenido, hablaremos, para culminar el análisis de la bases constituciones, de los artículos 21 y 22 Constitucional. El primero de los citados alude a los siguientes principios rectores:

- a. La imposición de penas es propia y exclusiva de la autoridad judicial.
- b. Así mismo la persecución de los delitos del Ministerio Público y la Policía Judicial; y

c. La aplicación de sanciones por infracciones a reglamentos gubernativos y de policía corresponde a la Autoridad Administrativa.

Por otro lado, este mismo precepto, indica que las sanciones impuestas por la Autoridad Administrativa podrán ser la multa y/o arresto administrativo hasta por 36 horas.

Nuestro segundo precepto mencionado, en conjunto el 21, alude a la proporcionalidad de la multa que no deberá exceder del equivalente a un día de ingreso si es trabajador no salariado, y no ser mayor del importe del jornal o un día de salario si es jornalero, obrero o trabajador. Así mismo el artículo 22 establece una regla general sobre la prohibición de penas, prohibiendo las penas de mutilación y de infamia, la marca, los azotes, los palos, el tormento de cualquier especie, la multa excesiva, confiscación de bienes y cualquier otra pena inusitada o trascendental.

5.2.1. PROCESOS AUXILIARES EN LA PROTECCION JURIDICA DEL AMBIENTE.

Estos procesos son todos aquellos, que de una u otra forma, pudieran tener relevancia para el Derecho Ambiental, ya sea porque se aplican a casos contemplados en su legislación directamente o porque se aplican en forma supletoria. Antes que cualquier otra cosa, es necesario señalar los presupuestos procesales de cualquier acción, en otras palabras, las condiciones que hagan posible establecer una relación jurídico procesal, que son: la existencia de un órgano jurisdiccional, la existencia de partes con intereses jurídicamente tutelados, la petición que una de las partes haga al juzgador para que intervenga en la solución del conflicto y la aceptación de la petición por el juez y el acto formal de emplazamiento que en caso en materia penal consiste en hacerle saber al presunto responsable de qué se le acusa y quién lo acusa.

Los procesos auxiliares en la protección jurídica del ambiente que analizaremos brevemente serán: El Procedimiento Penal, El Procedimiento Civil y el Procedimiento Administrativo.

Comenzando con el penal, es importante antes que cualquier otra cosa definir el concepto de Derecho Penal que nos es otra cosa que "el conjunto de normas jurídicas del Estado que versan sobre el delito y las consecuencias que éste acarrea, ello es, la pena y las medidas de seguridad"²⁵. Por el anterior concluimos que el procedimiento penal es el conjunto de normas que rigen tanto el procedimiento en materia penal como los órganos del Estado y las partes que intervienen en él, en otras palabras, constituye el conjunto de actividades y formas que se inician desde que la autoridad pública interviene al tener conocimiento de que se ha realizado un delito, investigando, él cual culmina con el pronunciamiento de la sentencia.

Para efectos de este derecho procesal es necesario definir a delito, que es el acto u omisión que sancionan las leyes penales, pudiendo ser instantáneo, cuando la consumación se agota en el mismo momento en que se realizaron sus elementos constitutivos; permanente o continuo, cuando la consumación se prolonga en el tiempo; o continuado, cuando con unidad de propósito delictivo y pluralidad de conductas se viola el mismo precepto legal.

Es importante mencionar que nadie podrá ser castigado sin que la ley previamente haya señalado al hecho como un delito, así como que el delito puede consistir en un hacer lo que la ley prohíbe o dejar de hacer algo que la ley manda, que es comúnmente conocido como una omisión.

Dentro de este proceso encontramos como partes al Ministerio Público, que actúa como un agente investigador del delito en un primer momento, y después como acusador, al acusado o presunto responsable y al juez como autoridad que conforme a las pruebas

²⁵ Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. "Diccionario Jurídico Mexicano". Segunda Edición. Editorial Porrúa. 1988. Página 2570.

expuestas en el proceso, decidirá si el presunto responsable es culpable o no del delito en cuestión, emitiendo su decisión mediante una sentencia.

Existen en el mismo la competencia federal y local. Serán federal todos aquellos delitos contemplados en el Código Penal Federal así como en los demás ordenamientos federales, como es el caso de las leyes especiales como son en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley de Caza, la Ley Forestal, de Salud, de Aguas, etcétera. Así mismo serán de competencia local, es decir, de los estados o del fuero común todos los delitos no contemplados dentro de los ordenamientos federales y enunciados por los ordenamientos locales o estatales.

Se encuentra constituido por las siguiente etapas:

- a. La averiguación previa que abarca las actuaciones practicadas por el Ministerio Público y sus auxiliares, por motivo de la comisión de un delito, terminando con la resolución en donde se decide si se ejercita o no la acción penal.
- b. La averiguación formal, que empieza con las actuaciones practicadas por orden del juez después de que se ha ejercido la acción penal, que culmina cuando se dicta auto de formal prisión, de libertad o sujeción al proceso.
- c. La instrucción que esta integrada por las diligencias practicadas por orden del juez oficiosamente o a solicitud de las partes para preparar el juicio.
- d. El juicio, que tiene como objetivo deliberar formalmente sobre la procedencia o improcedencia de la acusación, así como el análisis integral de la personalidad del acusado y la imposición de la pena. Es aquí donde se presentan y se estudian las pruebas.
- e. Y por ultimo encontramos la ejecución de sanciones, de la cual es competente el poder ejecutivo para hacer efectivas las mismas.

No hay que olvidar que durante el procedimiento y después del mismo, el acusado puede hacer valer los recursos que señala la ley, que son revocación, apelación y la queja.

Ya hemos hablado del proceso penal, ahora nos toca abarcar lo referente al proceso civil. El proceso civil posee las siguientes características y principios:

- a. Comienza a iniciativa de parte por lo que el juez no puede instaurarlos por sí mismo, es decir, sin acción de la parte interesada no puede haber proceso.
- b. El impulso del mismo recae única y exclusivamente en la actividad de las partes.
- c. Las partes son las encargadas de fijar el objeto del proceso a través de sus afirmaciones contenidas en los escritos de demanda y contestación de la misma.
- d. Son las partes quienes fijan el objeto de la prueba que deben de estar limitadas a los hechos discutidos por las mismas.
- e. Únicamente las partes están legitimadas para impugnar las resoluciones del juzgador, y
- f. El principio de cosa juzgada sólo surte efectos entre las partes participantes en el proceso.

Las partes en este proceso deben ser siempre dos particulares o un particular y el Estado en los casos en que éste último actúe como particular, y el juez competente para conocer del asunto.

Sus etapas procesales son las siguientes:

- a. Etapa Preliminar que es siempre previa a la iniciación del proceso y puede consistir en: medios preparatorios de juicio si se quiere despejar alguna duda, remover un obstáculo o subsanar una deficiencia antes del juicio; medidas cautelares con las cuales se trata de asegurar anticipadamente las condiciones necesarias para la ejecución de la sentencia definitiva; y medios provocatorios que no son otra cosa mas que actos preliminares para provocar la demanda.

- b. Etapa expositiva que tiene por objeto exponer las pretensiones de las partes por medio de la demanda y su respectiva contestación. En la cual el juez será el encargado de decidir la admisión de la demanda y el respectivo emplazamiento a la parte demandada para que emita su contestación a la misma.
- c. Etapa probatoria en donde se aportan los medios de prueba necesarios para verificar los hechos afirmados en la etapa expositiva. Comprendiendo los siguientes momentos: ofrecimiento de la prueba, admisión o rechazo de la misma, su preparación, práctica y desahogo o ejecución. Se admiten como prueba en este procedimiento a la confesional, la documental pública, la documental privada, dictámenes periciales, inspección judicial, la testimonial, fotografías, escritos y notas taquigráficas y todos aquellos elementos aportados por los descubrimientos de la ciencia, así como las presunciones.
- d. Etapa conclusiva o alegatos, en donde las partes formulan sus conclusiones en las que reafirman sus pretensiones. Siendo en esta etapa donde termina la actividad de las partes en cuanto a primera instancia se refiere, he de ahí que toma su nombre.
- e. Etapa resolutoria, en donde el juez a través de la valoración de las pruebas ofrecidas por las partes y desahogados en el proceso emite la sentencia definitiva. Pone fin al proceso en primera instancia.
- f. Etapa impugnativa, en caso de ejercitarse, inicia el proceso en segunda instancia, y se origina cuando una o ambas partes impugnan la sentencia. Su finalidad es la revisión de la legalidad del procedimiento de primera instancia o de la sentencia definitiva dictada en el mismo.
- g. Etapa ejecutiva busca hacer cumplir de forma coactiva, con la sentencia. Esta se da a petición de la parte a quien favorece la sentencia y se presenta cuando no se cumple con la sentencia en forma voluntaria.

Es importante mencionar que tanto en el fuero común como en el federal, existen procedimientos especiales en referencia a juicios específicos enumerados dentro de la misma legislación procesal civil. El Código Federal de Procedimientos Civiles menciona como juicios de tramitación especial a los concursos, a las sucesiones, apeo y deslinde, el procedimiento de evaluación en caso de expropiaciones, y aquellos de jurisdicción voluntaria.

Por último, nos toca hablar del procedimiento administrativo, el cual es de suma importancia para nuestra materia.

Este proceso administrativo se encuentra constituido por un conjunto de trámites y formalidades, ordenados y metodizados en leyes administrativas que tiene como finalidad determinar los requisitos previos que preceden al acto administrativo como su antecedente y fundamento, los cuales son esencialmente necesarios para su perfeccionamiento condicionando su validez, al mismo tiempo que para la realización de un fin.

Hay que entender por acto administrativo a todo aquel que realiza la autoridad administrativa, en sentido formal nos referimos al Poder Ejecutivo, creando situaciones jurídicas individuales, a través de las cuales trata de satisfacer necesidades de una colectividad o de la comunidad. Por lo antes dicho este procedimiento se encuentra integrado por las formalidades legales, siendo el cauce legal obligatorio que deberá seguir la autoridad administrativa previo a la ejecución del acto administrativo.

Existe el procedimiento administrativo y el proceso administrativo. Como ya hemos dicho, el primero es el cauce legal que sigue la administración para la realización de su actividad o función; el segundo será la vía legalmente prevista para canalizar las acciones de quienes demanda la justicia ante los tribunales a fin de resolver una controversia administrativa o un conflicto que se origine por un acto o resolución administrativa que se presume ilegal.

Las partes que intervienen en el mismo son siempre un particular y el Estado, a través de diferentes autoridades. En las situaciones en donde exista un conflicto causado por un acto administrativo deberá intervenir sin duda alguna el Tribunal Administrativo competente.

Son diversos los procedimientos administrativos así como leyes y reglamentos vigentes en esta materia administrativa, ya que cada uno prevé sus propios y muy particulares procedimientos. El primero de junio de 1995 entró en vigor la Ley Federal del Procedimiento Administrativo que establece en su artículo segundo, se aplicará supletoriamente a las diversas leyes administrativas y a su vez, el Código Federal de Procedimientos Civiles se aplicará supletoriamente a ésta ultima. Esto es con motivo de subsanar las lagunas que pudieran tener los diversos procedimientos enunciados con anterioridad, tratando con ello de erradicar cualquier laguna que pudiera existir en el procedimiento administrativo.

La Ley antes mencionada se aplicará a los actos, procedimientos y resoluciones de la administración pública. Excluyendo expresamente de su aplicación a las materias de carácter fiscal, financiero, responsabilidades de los servidores públicos, electoral, competencia económica, justicias agrarias y laboral, así como al Ministerio Público, en ejercicio de sus funciones constitucionales.

A grandes rasgos definiremos dos procesos administrativos de gran importancia: los recursos y procesos contenciosos. Por recursos entendemos que son los medios de defensa establecidos en la ley, a favor de los gobernados para que la administración pública revise un acto administrativo que consideran ilegal, quedando aquélla obligada a anularlo, modificarlo o confirmarlo. Convirtiéndose la resolución emitida en un nuevo acto administrativo. Son elementos del recurso son :

- a. Resolución administrativa o acto administrativo impugnado que no es mas que la base del mismo.
- b. El particular que lo interpone.

- c. El interés jurídico, que es la afectación a la esfera jurídica del recurrente.
- d. Establecimiento del mismo en la ley.
- e. La autoridad ante quien se interpone el recurso, que siempre será de carácter administrativo.
- f. El plazo para su interposición.
- g. Los requisitos de forma, que puede ser en forma escrita o si la ley lo contempla en formatos ya impresos.
- h. El procedimiento adecuado, es decir las etapas del procedimiento marcadas por las distintas leyes o reglamentos para que se presenten las distintas etapas y garantías del procedimiento.
- i. Obligación de la autoridad de dictar resolución, ya que este forma parte de la garantía individual del derecho de petición sobre la que debe recaer una resolución.

Es importante señalar que antes de recurrir al amparo se debe agotar el recursos previsto, esto es en razón del principio de definitividad, exceptuando aquellos casos en que se corra peligro inminente tanto el gobernado como sus bienes si ello implica que se produzca un daño irreparable.

Al hablar de proceso contencioso administrativo debemos entender que nos referimos al juicio, recurso o reclamación, ubicado en cualquier sistema de jurisdicción relativa, interpuesto una vez que se agota la vía gubernativa, que en algunos sistemas es ante los Tribunales Judiciales, y en otros ante los Tribunales Administrativos Autónomos, sobre pretensiones o conflictos fundados en preceptos de Derecho Administrativo o facultades regladas, que se litigan entre particulares y la Administración Pública, ya se federa o local, por resoluciones o actos ilegales dictados por ésta, que lesionan o vulneran los derechos establecidos anteriormente a favor del reclamante, por una ley, un reglamento u otro precepto. Sus elementos son los siguientes:

- a. Un conflicto jurídico con el carácter de definitividad, en función de su propia naturaleza o porque se hayan agotado los recursos que establecen las leyes.

- b. Que el conflicto jurídico sea provocado por un acto de la administración pública en uso de sus facultades reguladas para la realización de sus fines.
- c. Que dicho acto lesione a un particular, o a otra persona o autoridad autárquica.
- d. Así como que vulnere derechos subjetivos de carácter administrativo.
- e. Infringiendo la norma administrativa que regula su actividad.
- f. A la vez que protege tales derechos e intereses; y
- g. Que dicho procedimiento permita al Estado asegurar el interés público.

5.2.2.DISTRIBUCION DE COMPETENCIAS EN MATERIA AMBIENTAL.

Toda vez que hablamos de competencia nos referimos a la facultad atribuida a un órgano de autoridad para conocer y por consiguiente llevar a cabo determinadas funciones o actos jurídicos. Encontramos dos tipos de competencia aplicable a nuestra materia, la concurrente y la exclusiva. La primera es la que poseen varios tribunales en principio, para conocer en un momento dado de cierta clase de negocios o asuntos, y la segunda es aquella que tiene un tribunal para dirimir determinado litigio sin que exista otro órgano que tenga igual competencia.

Hablando de competencia en materia ambiental, es necesario observar lo que dice nuestra Carta Magna y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La primera de ellas, en su artículo 124 establece a la letra el siguiente principio general: "Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados".

En su artículo 115 fracción II de la misma ley citada, dice: "Los municipios poseerán facultades para expedir de acuerdo con las bases normativas que deberán establecer las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y buen gobierno y los

reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones."

De acuerdo con lo anterior, los aspectos relacionados con agua potable y alcantarillado, alumbrado público, limpia, mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques y jardines, seguridad pública y tránsito son de competencia de los Estados y sus Municipios.

Por otro lado, el artículo 73 Constitucional en su fracción XXXIX-G establece las facultades del Congreso de la Unión: "Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias en materia de protección al ambiente, y de preservación y restauración del equilibrio ecológico."

Resumiendo lo anterior, los principios rectores que rigen las competencias en materia ambiental, son por un lado, que los asuntos exclusivos de la Federación no pueden ser abordados por los Estados; por el otro, que el Municipio tiene bien delimitadas sus facultades y atribuciones en el artículo 115 fracción II. Y por ultimo, el Congreso de la Unión tiene la facultad de expedir leyes para establecer la concurrencia del gobierno federal, de los estados y de los municipios en materia ambiental. Esta facultad que posee nuestro Congreso de la Unión no ha sido aún plasmada en ordenamiento jurídico alguno, que traería consigo la descentralización y desconcentración de funciones en materia ambiental.

Ahora nos toca hablar de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que es la que establece los principios rectores que se derivan de los conceptos antes mencionados para el conocimiento de controversias que se susciten con motivo de la aplicación de la normatividad ambiental. Esta Ley es de orden público e interés social y su objetivo no es otra cosa mas que establecer las bases para el ejercicio de las

atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, al Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia señalado en el artículo 73, fracción XXIX-G de nuestra Constitución.

Aunando en las facultades de la Federación previstas en el artículo quinto de la Ley en comento, encontramos:

- I.- La formulación y conducción de la política ambiental.
- II.- La aplicación de los instrumentos de la política ambiental contenidos en la misma, y en sus términos previamente establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal.
- III.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado.
- IV.- La atención de asuntos originados en el territorio nacional o las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de la nación que afecten el equilibrio ecológico del territorio o de las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o a las zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado.
- V.- La expedición de las normas oficiales mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento.
- VI.- La regulación y el control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, y de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como para la preservación de los recursos naturales.
- VII.- La participación en la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, de acuerdo a lo establecido a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan.

- VIII.- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia federal.
- IX.- La formulación, aplicación y evaluación de los programas de ordenamiento ecológico general del territorio, regionales, locales y de los programas de ordenamientos ecológicos marinos.
- X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades tales como:
- XI.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carburos y poliductos;
- XII.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;
- XIII.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la federación;
- XIV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;
- XV.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;
- XVI.- Plantaciones forestales; cambios de uso de suelo de áreas forestales, así como selvas y zonas áridas;
- XVII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;
- XVIII.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;
- XIX.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados al mar, así como en sus litorales o zonas federales;
- XX.- Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; así como actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de uno o más especies o causar daños a los ecosistemas.
- XXI.- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y demás recursos naturales de su competencia.

- XXII.- La regulación de la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal.
- XXIII.- El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las emisiones y descargas contaminantes provenientes de cualquier fuente, en concordancia con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecer las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.
- XXIV.- La regulación de las actividades relacionadas con la exploración, explotación y beneficio de los minerales, sustancias y los demás recursos del subsuelo que corresponda a la nación, en lo relacionado a los efectos que las mencionadas actividades puedan generar sobre el equilibrio ecológico y el ambiente.
- XXV.- La regulación de la prevención de la contaminación ambiental originado por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y obras perjudiciales para el equilibrio ecológico y ambiental.
- XXVI.- La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental.
- XXVII.- La integración del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales y su disposición al público.
- XXVIII.- La emisión de recomendaciones a autoridades Federales, Estatales y Municipales para promover el cumplimiento y observancia de las disposiciones ambientales.
- XXIX.- La vigilancia y promoción, conforme a su competencia, del cumplimiento de la Ley en comento y demás ordenamientos jurídicos que se deriven de la misma.
- XXX.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas.

La Federación en el ejercicio de su competencia podrá, en un momento dado y por estar previsto en el artículo onceavo de nuestra Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, podrá por medio de convenios o acuerdos delegar actividades a los Estados o al Distrito Federal, como es:

- a. El manejo y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia Federal.
- b. El control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad.
- c. La prevención y control de la contaminación de la atmósfera proveniente de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal.
- d. El control de acciones para la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en zonas federales marítimas terrestres, así como en zonas federales de cuerpos de agua considerados como nacionales.
- e. La protección, preservación y restauración de los recursos naturales, flora y fauna silvestre, así como su aprovechamiento y control sustentable.
- f. La realización de acciones operativas tendientes a cumplir con los fines de la presente Ley, así como la realización de acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones jurídicas de nuestra materia.

Resumiendo todo lo anterior, concluimos que en materia ambiental la competencia es de carácter federal, en donde los estados y los municipios se encuentran limitados, por lo que solo se concretan a propuestas de parques urbanos o zonas sujetas a conservación, o a prestar servicios respecto a las calles, parques y jardines, quedando bajo custodia de la Federación todas aquellas cuestiones relacionadas con hidrocarburos, substancias peligrosas, contaminación del aire, de los mares, deforestación entre otras. Es de observancia notoria, que esta repartición de facultades y competencias no ha funcionado, lo cual se refleja en la depredación y en los problemas ambientales que hoy en día han ido creciendo, por lo que es necesario, desde nuestro punto de vista, la existencia de un verdadero federalismo en materia ambiental, en donde se tenga como meta y fin primordial rescatar los aspectos descentralizados y de desconcentralización de facultades, funciones e instituciones y recursos, para que de esta forma los

estados y los municipios puedan de una manera más eficiente dictar las políticas, normas, programas y presupuestos acordes a la problemática ambiental en sus regiones y a sus necesidades más apremiantes.

Conforme a lo dispuesto en artículo séptimo de nuestra Ley, serán facultades de los Estados las siguientes:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal;

II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales, así como la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realice en bienes y zonas de jurisdicción estatal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación;

III.- La prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como por fuentes móviles, que no sean de competencia Federal;

IV.- La regulación de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas para el ambiente.

V.- El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales;

VI.- La regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos;

VII.- La prevención y el control de la contaminación generada por la emisión de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como, en su caso, de fuentes móviles que no sean de competencia Federal;

VIII.- La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal; así como de las aguas nacionales que tengan asignadas;

IX.- La formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio, con la participación de los municipios respectivos;

X.- La prevención y el control de la contaminación generada por el aprovechamiento de las sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de naturaleza similar a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales para la construcción u ornamento de obras;

XI.- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más municipios;

XII.- La participación en emergencias y contingencias ambientales, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XIII.- La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, VI y VII antes mencionadas;

XIV.- La conducción de la política estatal de información y difusión en materia ambiental;

XV.- La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;

XVI.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación y en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

XVII.- El ejercicio de las funciones que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les transfiera la Federación;

XVIII.- La formulación, ejecución y evaluación del programa estatal de protección al ambiente;

XIX.- La emisión de recomendaciones a las autoridades competentes en materia ambiental, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;

XX.- La atención coordinada con la Federación de asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más Entidades Federativas, cuando así lo consideren conveniente las Entidades Federativas respectivas, y

XXI.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación

Por otro lado el artículo octavo otorga las siguientes facultades a los municipios:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;

II.- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados;

III.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado;

IV.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos;

V.- La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local;

VI.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínica y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto las que sean consideradas de jurisdicción federal;

VII.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados;

VIII.- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas;

IX.- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados;

X.- La participación en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial;

XI.- La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XII.- La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII antes mencionados;

XIII.- La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;

XIV.- La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;

XV.- La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente,

y XVI.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

5.2.3. PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DE LA PROTECCION JURIDICA DEL AMBIENTE.

Ya hemos abordado las garantías y principios rectores del derecho procesal, así como los principios de interpretación de la Ley, ahora nos enfocaremos a todos aquellos procedimientos que especifican las Leyes en la protección del ambiente.

Cabe resaltar que la Ley Federal del Acto Administrativo es de aplicación supletoria a nuestras leyes especiales de nuestra materia, así mismo el Código Federal de Procedimientos Civiles es nuestro principio rector. En este apartado analizaremos los procedimientos principales que contempla la Procuraduría Federal del Ambiente, quien es la encargada de la aplicación de las leyes ambientales.

Nuestra Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente contempla los siguientes procedimientos: Inspección y Vigilancia, Denuncia Popular y Recurso de Inconformidad o Revisión. En cuanto a política ambiental se refiere contempla el Ordenamiento Ambiental del Territorio, la Evaluación del Impacto Ambiental y las Auditorias Ambientales.

El procedimiento de Inspección y Vigilancia, encuentran su fundamento jurídico en los artículos 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168 y 169 de nuestra Ley, y tienen como finalidad verificar el cumplimiento de la ley, pudiendo realizarse de oficio por parte de la autoridad ambiental, o a petición de parte.

La autoridad en materia ambiental deberá comisionar a su personal para su realización por medio de un escrito de comisión, en donde se especificará la actividad que se va a realizar y el lugar, así como los fundamentos de la misma. El personal autorizado estará obligado, al momento de presentarse en el lugar de la inspección, a identificarse plenamente y a levantar un Acta Administrativa de la visita del lugar inspeccionado, la cual, de ser posible, será firmada por dos testigos del lugar y/o los responsables del mismo.

Dicha acta se entregará a la autoridad ordenadora de la inspección. El siguiente paso, a seguir en este procedimiento, será el de notificar a las partes interesadas en un plazo de quince días hábiles a partir de que recibe el Acta Administrativa por el personal comisionado, para que aleguen por escrito sus alegatos, y ofrezcan las pruebas pertinentes, las cuales recibirá y desahogará la autoridad administrativa. Y por ultimo, y si no existen mas diligencias pendientes por desahogar, en un plazo de veinte días dictará la resolución administrativa correspondiente, que deberá ser notificada a las partes en los cinco días siguientes.

En cuanto a lo que toca a la denuncia popular, observamos que tiene su fundamento jurídico en los artículos 189 al 200 de nuestra ley, y que esta se inicia por cualquier persona ante la Procuraduría Federal del Ambiente, o las autoridades ambientales competentes, y puede versar sobre cualquier acto, omisión o hecho, que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico, daños al ambiente o a los recursos naturales.

Esta se podrá interponer por escrito o por vía telefónica, siendo ratificada a los tres días siguientes. Solo debe contener los datos necesarios para identificar y localizar la fuente contaminante, así como nombre y domicilio del denunciante. Será la misma Procuraduría la encargada de notificar a los interesados, la iniciación del procedimiento para que hagan valer su derecho de audiencia, así como notificar a los interesados del tramite que se le dio a su denuncia; todo ello es para que presenten los documentos y pruebas que a su derecho convenga en los quince días hábiles siguientes. Esta puede originar los siguientes supuestos:

- a. Desprenderse el inicio de un procedimiento de inspección y vigilancia.
- b. Emitir las recomendaciones pertinentes que serán públicas, autónomas y no vinculantes.
- c. Abrir un procedimiento de conciliación escuchando a las partes involucradas, en el caso de que la denuncia no implique violaciones a la normatividad ambiental.

Cabe señalar que el trámite que puede darle la autoridad competente a las denuncias populares interpuestas, pueden en un momento dado, llegar a ser un simple escrito de carácter administrativo, que no amerite la iniciación de procedimiento alguno. En el caso de un procedimiento inspección y vigilancia terminaría con una resolución, y si se trata de una denuncia popular con una recomendación, lo cual es alarmante ya que favorece la impunidad en materia del ambiente limitando la fase jurisdiccional del ambiente mismo, y si por desgracia la segunda instancia no procediera, solo quedaría la posibilidad de acudir a la Denuncia Internacional contemplando como marco al Tratado de Libre Comercio.

Dejando a un lado al procedimiento de inspección y vigilancia, así como a la denuncia popular, hablaremos del Recurso de Revisión, cuyo fundamento lo encontramos en los artículos 176, 177, 178 y 179 de nuestra Ley. Este tiene como objeto revisar el acto de la autoridad expresado en la resolución administrativa, para confirmarlo, modificarlo o revocarlo. Se deberá interponer a los quince días hábiles siguientes a la notificación y ante la autoridad que emitió la resolución, turnándolo, a su vez, al superior jerárquico para la substanciación del mismo. La Ley que rige este procedimiento no es otra que la Ley del Acto Administrativo.

En el artículo 170 de nuestra Ley, encontramos un procedimiento atípico, denominado Procedimiento Sumario del Ambiente relativo a las medidas de seguridad. Este se dará cuando exista un riesgo inminente de desequilibrio ecológico, o en casos de contaminación con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, o la salud pública. Por estas razones, la Secretaría podrá ordenar medidas de plano sobre decomiso de materiales o sustancias, clausuras temporales, parciales o totales, y promover posteriormente la ejecución y procedimientos ante las autoridades competentes.

Enfocándonos al Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), encontramos que es una herramienta para generar

información ambiental y un proceso analítico para evaluar elementos más comprensivos de costo y beneficio social en cada uno de los proyectos de desarrollo. Este debe implicar una capacidad práctica para hacer compatibles objetivos de desarrollo económico y social con criterios ambientales.

Se deberá tramitar ante el Instituto Nacional de Ecología, quien es competente para :

- a. Formular los instructivos para la presentación del informe preventivo y la manifestación del Impacto Ambiental ya sea en su modalidad general, intermedia y específica.
- b. Formular los instructivos para presentar los estudios de riesgo ambiental sin importar su modalidad, que son: informe preliminar de riesgo, análisis de riesgo y análisis detallado de riesgo.
- c. Analizar, evaluar y dictaminar sobre los proyectos de obra o actividad de competencia federal.
- d. Expedir resoluciones y establecer los términos o condicionantes mediante las cuales puede realizarse el proyecto, o en su caso rechazarlo por considerar los efectos ambientales adversos al entorno ecológico o a la población y sus bienes.
- e. Emitir comunicado al responsable del proyecto y notificar al la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento.

Esta Procuraduría posee dentro de sus atribuciones :

- a. La realización de actos de inspección y vigilancia.
- b. Vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación señaladas en la resolución.
- c. Ejecución de medidas de seguridad.
- d. Determinación de instrucciones administrativas, de comisión de delitos y sus sanciones.
- e. La atención de procedimientos y recursos administrativos cuando se trate de asuntos de competencia federal

Del procedimiento de evaluación del impacto ambiental surge un manifiesto (MIA) que deberá contener:

- a. Datos del organismo proponente.
- b. Datos generales del proyecto.
- c. Descripción de la obra o actividad proyectada.
- d. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico.
- e. Vinculación con las normas y regulaciones sobre el uso del suelo.
- f. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto en sus distintas etapas.
- g. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados.

Las actividades que son sometidas a este procedimiento son citadas a continuación:

- a. Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos.
- b. Industrias del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica.
- c. Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las leyes mexicanas y reglamentos del artículo 27 Constitucional en materia nuclear.
- d. Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos y/o radioactivos.
- e. Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil recuperación.
- f. Plantaciones forestales.
- g. Cambios de uso de suelo de áreas forestales, selvas y zonas áridas.
- h. Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas.
- i. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.
- j. Obras en áreas naturales protegidas federales.

- k. Obra y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectadas con el mar, así como en sus litorales o zonas federales.
- l. Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas.
- m. Obras o actividades que puedan causar graves o irreparables desequilibrios ecológicos, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas ambientales, siempre y cuando dichas obras o actividades sean de competencia federal.

Y por último, hablaremos de la Auditorías Ambientales, que consisten en la revisión exhaustiva de las instalaciones, procesos, almacenamientos, transporte, seguridad y riesgo, permitiendo definir planes de acción y los plazos determinados, así como las obras, reparaciones, correcciones, adquisiciones y acciones necesarias emanadas del dictamen, estando o no normadas, firmándose por la autoridad y el empresario, y garantizando su cumplimiento mediante una fianza.

Su objetivo no es otro mas que evaluar, verificar y analizar el sistema y sus elementos, conforme a las disposiciones legales y criterios técnicos ambientales vigentes. También deberá asegurar que el sistema auditado es correcto y suficiente para proteger el ambiente y minimizar los riesgos. Su tramitación será ante la Procuraduría Federal del Ambiente.

Podemos encontrar los siguientes tipos de auditoria ambiental:

- a. Auditoria de lugar.
- b. Auditoria de cumplimiento.
- c. Auditoria de manejo ambiental.
- d. Auditoria de minimización de contaminantes.
- e. Listas de verificación.
- f. Auditoria Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Su procedimiento se puede dividir en las siguientes etapas:

- a. Visita preliminar de inspección.
- b. Recopilación de información general de la industria.
- c. Alcances técnicos-económicos para la realización de la auditoria.
- d. Verificación y evaluación del proceso industrial de producción, mediante la aplicación de cuestionarios técnicos y ambientales específicos, los cuales concentrarán toda la información relativa a la industria auditada.
- e. Evaluación mediante toma de muestras o procedimiento técnico correspondiente de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas, en el caso de que la industria auditada no cuente con información relativa a aspectos técnicos o ambientales.
- f. Dictaminación de la auditoria. _En dicho dictamen se deberá identificar, evaluar y regular las medidas preventivas y/o de control necesarias para prevenir la contaminación y atender las emergencias ambientales, éstas deberán ser observadas y realizadas por la industria, empresa u organismo auditado.

5.3. EL DELITO ECOLOGICO.

Haciendo un breve análisis del Código Penal, encontramos que en su artículo séptimo define el Delito como el acto u omisión que son sancionadas por las leyes penales; por otro lado encontramos que en su artículo octavo que las acciones u omisiones delictivas solamente pueden realizarse dolosa o culposamente.

Hay que recordar que para que exista un delito se requiere un carácter genérico que es la conducta que debe adoptarse a una de las descripciones de la Ley, así como debe ser una conducta típica, es decir que no este amparada por ninguna causa de justificación, además de ser antijurídica y deberá pertenecer a un sujeto a quien le sea reprochable, es decir culpable.

Resumiendo lo anterior, el delito es toda conducta típica, antijurídica y culpable. Para el objeto de este apartado, hay que tener en cuenta cuales son los principios que orientan al Derecho Penal, que son:

- a. Principio de legalidad, que no es otra cosa mas que la máxima penal de que no hay crimen sin pena y no hay pena sin ley.
- b. La prohibición de interpretación analógica de la norma penal, que se traduce en que no es posible en materia penal la utilización del método analógico o de mayoría de razón.
- c. La no retroactividad de la ley penal, que se da cuando existen conflictos de leyes en el tiempo, es importante señalar que la opinión doctrinista y la jurisprudencia la utilizan en beneficio del presunto delincuente o infractor.
- d. La objetividad jurídica y material del delito. Cuando hablamos de la primera, nos referimos a la construcción jurídica explícita en los bienes jurídicos tutelados. Y si nos referimos a la segunda nos enfocamos a los elementos materiales.
- e. La ponderación de intereses, comúnmente llamado conflictos de intereses jurídicos a salvaguardar, que comprende al sacrificio que de uno de ellos se hace para salvaguardar a los otros en un momento dado, observando el principio de proporcionalidad entre la conducta desplegada y los bienes jurídicos en conflicto.
- f. La conexión psicológica del hecho al autor , es decir la relación que debe de existir entre el autor y el hecho delictivo que viene a representar al nexo de conexión psicológico que representa los límites del dolo o la imprudencia.
- g. El de la culpabilidad, que es un principio de legalidad y que se refiere a una relación existente entre la libertad ejercida a través de una conducta activa u omisiva que se hace acreedora al un reproche por

violentar los fines del control y la convivencia pacífica y armoniosa de la sociedad.

- h. El principio retributivo traducido en la pena.
- i. Preventivo o medidas de seguridad, que no es otra cosa que un planteamiento de defensa social basado en la personalidad y peligrosidad del infractor.

Una vez que hemos hablado de los principios que orientan al Derecho Penal, nos toca abarcar lo referente al bien jurídico en materia ambiental. Hay que tomar en cuenta antes que cualquier otra cosa al bien jurídico tutelado, que se traduce como la relación de disponibilidad de una persona con un objeto, protegida por el Estado, que revela su interés mediante normas que prohíben determinadas conductas que las afecta, las que se expresan con la tipificación de esas conductas.

Una vez dicho lo anterior hay que señalar cuales son los objetos del bien jurídico tutela, para después definir y precisar cuales son los objetos del bien jurídico en materia ambiental. La vida, la salud, la libertad, la propiedad y la creencias, objetos del bien jurídico tutelado así como el aire, el suelo, la flora, la fauna, el agua y los recursos naturales son bienes jurídicos en materia ambiental.

Es por ello que toda conducta, ya sea en forma activa u omisiva, que afecte a los recursos naturales ya sea en cuanto a su conservación, protección, preservación y utilización, tiende a alterar al equilibrio ecológico y la racionalidad del ambiente.

Para concluir diremos que la tutela mediante la represión penal del ambiente es imprescindible, sobre todo por los efectos que tiene en cuanto a desanimar conductas ambientales indeseables, pero la aplicación práctica enfrenta los siguientes problemas:

- a. La utilización de la técnica de reenvío a la legislación administrativa, ya que el derecho penal en cuestiones ambientales es accesorio al acto accesorio al acto administrativo.

- b. La inseguridad en la cadena causal, ya que no es fácil acreditar la autoría en razón a que son diversos los focos de contaminación.
- c. La exigencia de la gravedad en los resultados, que viene a ser un concepto jurídico indeterminado que se evalúa en criterios afectivo, materiales, ecológicos, diferidos, etc...
- d. La exclusión de la potencialidad. Hay que recordar que para esto los Códigos Penales responden a consecuencias reales y concretas de conductas, y si hablamos de materia ambiental, la creación ilegítima de riesgos es decisiva.

En materia ambiental la mayoría de las conductas atentatorias al ambiente son consideradas como delitos no graves, por lo que es posible alcanzar el beneficio de la libertad bajo caución.

5.3.1. LOS DELITOS AMBIENTALES.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente no contempla delitos, ya que éstos están contenidos en el Código Penal para el Distrito Federal en materia de Fuero Común y para toda la República aplicable en materia de Fuero Federal. Los siguientes artículos son los que contempla el Código Penal para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal Relacionados con el Medio Ambiente, perteneciente al Título Vigésimo Quinto, Capítulo Único:

Artículo 414 .-Se impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y de mil a veinte mil días multa al que sin contar con las autorizaciones respectivas o violando las normas oficiales mexicanas a que se refiere el artículo 147 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, realice, autorice u ordene la realización de actividades que conforme a ese mismo ordenamiento se consideren altamente riesgosas y que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, o a los ecosistemas. En el caso de que las actividades a que se refiere el presente artículo

se lleven a cabo en un centro de población, la pena de prisión se incrementará hasta en tres años.

Artículo 415.-Se impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y de mil a veinte mil días de multa a quien:

I.- Sin autorización de la autoridad federal competente o contraviniendo los términos en que haya sido concedida, realice cualquier actividad con materiales o residuos peligrosos que ocasionen o puedan ocasionar daños a la salud pública, a los recursos naturales, la fauna, la flora o a los ecosistemas;

II.- Con violación a lo establecido en las disposiciones legales o normas oficiales mexicanas aplicables, emita, despida, descargue en la atmósfera, o lo autorice u ordene, gases, humos o polvos que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la fauna, a la flora o a los ecosistemas, siempre que dichas emisiones provengan de fuentes fijas de jurisdicción federal, conforme a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; o

III.- En contravención a las disposiciones legales o normas oficiales mexicanas, genere emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, provenientes de fuentes emisoras de jurisdicción federal; conforme al ordenamiento señalado en la fracción anterior, que ocasione daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna o a los ecosistemas.

Artículo 416 .-Se impondrá pena de tres meses a seis años prisión y de mil a veinte mil días multa, al que sin la autorización que en su caso requiera, o en contravención a las disposiciones legales, reglamentarias y normas oficiales mexicanas:

I.- Descargue, deposite, o infiltre, o lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua de jurisdicción federal, ocasionen o puedan ocasionar daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a la calidad del agua de las cuencas o a los ecosistemas.

Cuando se trate de aguas para ser entregadas en bloque a centros de población la pena se podrá elevar hasta tres años más; o

II.- Destruya, desequie, rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos.

Artículo 417 .-Se impondrá pena de seis meses a seis años de prisión y de cien a veinte mil días multa, al que introduzca al territorio nacional, o comercie con recursos forestales, flora o fauna silvestre viva, sus productos o derivados o sus cadáveres que padezcan o hayan padecido, según corresponda alguna enfermedad contagiosa que ocasione o pueda ocasionar su diseminación o propagación o el contagio a la flora, a la fauna, a los recursos forestales y a los ecosistemas, o daños a la salud pública.

Artículo 418 .-Al que sin contar con la autorización que se requiera conforme a la Ley Forestal, desmunte o destruya la vegetación natural, corte, arranque, derribe o tale árboles, realice aprovechamientos de recursos forestales o cambios de uso del suelo, se le impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y por el equivalente de cien a veinte mil días multa.

La misma pena se aplicará a quien dolosamente ocasione incendios en bosque, selvas o vegetación natural que dañen recursos naturales, la flora o la fauna silvestre o los ecosistemas.

Artículo 419 .-A quien transporte, comercie, acopie o transforme recursos forestales maderables en cantidades superiores a cuatro metros cúbicos rollo o su equivalente, para los que no se haya autorizado su aprovechamiento conforme a la Ley Forestal, se impondrá pena de tres meses a seis años de prisión y de cien a veinte mil días multa, excepto en los casos de aprovechamientos de recursos forestales para uso doméstico, conforme a lo dispuesto en la Ley Forestal.

Artículo 420 .-Se impondrá pena de seis meses a seis años de prisión y por el equivalente de mil a veinte mil días multa a quien:

I.- De manera dolosa capture, dañe o prive de la vida a algún mamífero o quelonio marino o recolecte o comercialice en cualquier forma sus productos o subproductos, sin contar con la autorización que, en su caso, corresponda;

II.- De manera dolosa capture, transforme, acopie, transporte, destruya o comercie con especies acuáticas declaradas en veda, sin contar con la autorización que, en su caso, corresponda;

III.- Realice la caza, pesca o captura de especies de fauna silvestre utilizando medios prohibidos por la normatividad aplicable o amenace la extinción de las mismas;

IV.- Realice cualquier actividad con fines comerciales con especies de flora y fauna silvestre consideradas endémicas, amenazadas, en peligro de extinción, raras o sujetas a protección especial, así como sus productos o subproductos y demás recursos genéticos, sin contar con la autorización o permiso correspondiente o que, en su caso, estén declaradas en veda; o

V.- Dolosamente dañe a las especies de flora o fauna silvestre señaladas en la fracción anterior.

Artículo 421.-Además de lo establecido en el presente título, el juez podrá imponer alguna o algunas de las siguientes penas:

I.- La realización de las acciones necesarias para restablecer las condiciones de los elementos naturales que constituyen los ecosistemas afectados, al estado en el que se encontraban antes de realizarse el delito;

II.- La suspensión, modificación o demolición de las construcciones, obras o actividades, según corresponda, que hubieren dado lugar al delito ambiental respectivo;

III.- La reincorporación de los elementos naturales, ejemplares o especies de flora y fauna silvestre, al hábitat de que fueron sustraídos; y

IV.- El retorno de los materiales o residuos peligrosos o ejemplares de flora y fauna silvestres amenazados o en peligro de extinción, al país de origen, considerando lo dispuesto en los tratados y convenciones internacionales de que México sea parte, para los efectos a que se refiere este artículo, el juez deberá solicitar a la dependencia federal competente, la expedición del dictamen técnico correspondiente.

Artículo 422.-Las dependencias de la administración pública competentes, deberán proporcionar al juez los dictámenes técnicos o periciales que se requieran con motivo de las denuncias presentadas por la comisión de los delitos a que se refiere el presente título.

Artículo 423 .-Tratándose de los delitos ambientales, los trabajos en favor de la comunidad a que se refiere el artículo 24 de este ordenamiento, consistirán en actividades relacionadas con la protección al ambiente o la restauración de los recursos naturales.

5.3.2.DELITO Y MEDIO AMBIENTE.

Es necesario y de importancia para el cuidado de nuestro hábitat, el control social, el orden y el delito. Es importante señalar que nuestro sistema de justicia ambiental se caracteriza por su naturaleza eminentemente administrativa así como de la accesoriidad del Derecho Penal al acto administrativo. Los controles ejercidos que en su mayoría van de la multa a la clausura total o parcial de la actividad infractora de la ley, no han sido suficientemente fuertes para inhibir conductas atentatorias al ambiente. Es por ello, la necesidad de ejercer medidas más severas y uniformes en la conservación del ambiente, pudiendo ser la prisión contemplada como pena para nuestra materia..

El objeto jurídico que tutelan nuestra leyes ambientales aún se encuentra en construcción y no está lo suficientemente explicitado, es por ello que prevalece el dominio de la sanción administrativa sobre la penal.

Tampoco existe una sistematización que permita el ir reformulando los objetos de protección de la naturaleza y su funcionamiento en concordancia lógica y técnica de un marco general establecido. Este marco general lo deberá constituir la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y el marco sectorial será constituido por cada una de las legislaciones en concordancia con el marco general. Por otro lado, los distintos procedimientos administrativos así como figuras delictivas que se encuentran establecidos en cada una de las leyes mencionadas durante el presente trabajo, deberán ser objeto de una evaluación y reformulación para que el objeto jurídico que se pretende tutelar a través de los tipos penales especiales, respondan a los objetivos generales planteados en los primeros artículos de las distintas leyes sectoriales analizadas, y de ser necesaria se tendrían que reformular.

Es necesario, que una vez evaluados en forma sistemática los resultados de los anteriormente dicho, tratar de que se contemplen en un solo dispositivo legal. Aunado a lo anterior sería conveniente también que los distintos procedimientos administrativos que existen se propongan en un solo procedimiento administrativo por el que tuvieran que pasar todas las licencias y autorizaciones, así como la violación y desacato a las leyes sectoriales, y que no entrañaran en la comisión de algún delito, ya que esto último se encuentra tipificado y señalado en el Código Penal para el Distrito Federal, ya sea en materia de fuero común o federal. Con esto se le daría mas fuerza y eficacia a la aplicación de la norma sectorial.

5.3.3.MEDIO AMBIENTE Y DERECHOS HUMANOS.

En el presente siglo, es importante constituir una perspectiva del Ambiente como Derecho Humano, ya que la evolución histórica del la humanidad va planteando y perfilando las posibilidades que ofrece el sistema jurídico para buscas y consolidar el bien común y la justicia. Es por ello que los derechos humanos han pasado

de realidades individualistas a las de carácter colectivo y económico, para constituir a los Derechos Humanos de la Tercera Generación o de Solidaridad.

Estos citados derecho humanos son llamados derechos fundamentales por su mayor precisión respecto a la expedición derechos humanos y por la posibilidad de abarcar las dos dimensiones de los derechos fundamentales, que son la ética y la jurídica, sin reducción de las mismas. Hay que recordar que estos derechos tiene su origen en el dialogó ético, en donde se argumenta sobre pretensiones y necesidades, que siendo incorporados a la norma jurídica se convierten en verdaderos derechos.

Estos derecho se convierten, entonces, en los límites al ejercicio del poder y la racionalidad de éste en cualquier acto de la autoridad. En este orden de ideas, cuando hablamos de derechos de solidaridad que son los que constituyen a los derechos de la tercera generación, nos referimos que son aquellos a los que corresponden a la creación de condiciones que permitan la vigencia efectiva de os derechos de la primera y segunda generación, hablando así del derecho al desarrollo, a la paz, del ambiente, etc...

Estos derechos que se apoyan en el valor de la solidaridad, no solo constituyen restricciones a la actuación del poder político, sino que también se presentan como exigencias de una actuación delimitada, siendo por ello que "los derechos relacionados al medio ambiente se presentarían como límites a los poderes de los demás, tanto a los derivados de una voluntad política, como a los de los particulares."²⁶

Por ello podemos definir al derecho ecológico o del ambiente, como un derecho individual y colectivo al mantenimiento balanceado, en condiciones de sustentabilidad, de los bienes

²⁶ DE ASÍS Roig, Rafael. "Las Paradojas de los Derechos Fundamentales, como Límites al Poder". Debate. Madrid, España. 1992. Página 32.

ambientales como es el agua, el aire, la fauna, la flora, el hábitat humano, etc... para el disfrute físico y espiritual de mejores condiciones de vida. Hoy en día, el derecho a un ambiente sano ha sido acogido y regulado desde la perspectiva de los Derechos Humanos así como de diversos instrumentos internacionales.

Concluiremos el presente capítulo, citando algunos supuestos, que según Blanco-Uribe, forman parte del contenido del derecho ecológico o ambiental:

- a. El derecho a la información, que no es otra cosa más que la posibilidad jurídica de que los interesados o posibles afectados por una obra o actividad que impacte al ambiente pueda acceder a la información en forma previa y oportuna de los riesgos ambientales de dicha actividad.
- b. El derecho a la participación en la toma de decisiones susceptibles de afectar el entorno, es decir, la posibilidad de que la sociedad interesada pueda participar y ser consultada en la toma de decisiones por la autoridad administrativa, y
- c. El derecho al debido proceso, que se traduce en la exigencia que pueda hacer toda persona afectada por una decisión o actuación directamente perjudicial para el ambiente , para acceder a la justicia.

CONCLUSIONES.

PRIMERA.-Aunque suene ilógico, siendo nuestro país rico en recursos naturales y biodiversidad, día con día dilapida su capital ambiental sumergiéndose en un círculo de pobreza, y si esto no fuera poco, se eleva irremediablemente los índices de contaminación, produciéndose también un agotamiento de los recursos naturales y una alteración en las condiciones naturales de los sistemas ecológicos, así como una destrucción de las especies, lo que sin duda alguna genera más pobreza. Todo esto se debe a que hasta ahora no se ha adoptado un auténtico modelo económico que ponga en marcha un real desarrollo sustentable de la Nación, siendo que debe ser de imperante necesidad implementar un Plan Nacional de Desarrollo cuyo objetivo fundamental sea alcanzar, como ya hemos dicho, un verdadero desarrollo sustentable.

Nuestra Carta Magna prevé en diversos preceptos una amplia regulación ecológica. El artículo 25 Constitucional viene siendo la base para construir un Plan Nacional de Desarrollo inspirado en un desarrollo sustentable de la nación, ya que nos habla de la rectoría del Estado sobre el Desarrollo Nacional, orientándolo a un crecimiento económico respetando el adecuado aprovechamiento y conservación de los recursos productivos, que no son otros que nuestros recursos naturales.

Por otro lado encontramos el artículo 27 Constitucional, que es fundamento de nuestro derecho ecológico ya que regula el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que son susceptibles de apropiación, con ello cuidando su conservación así como el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de la vida de la población. Así mismo encontramos a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que viene a convertirse en el pilar de la política ambiental mexicana que se encuentra incluida en el

Sistema Nacional de Planeación Nacional, que no tiene otra finalidad que la conservación de los recursos naturales a futuro así como intentar un crecimiento económico sin ocasionar una pérdida irreversible o una alteración al medio ambiente y al equilibrio ecológico.

SEGUNDA.- La adopción de modelos económicos erróneos precipitaron la alteración al equilibrio ecológico y a los factores físico químicos, cuyas consecuencias mas conocidas se manifiestan en el aumento de la temperatura de los sistemas ecológicos y en la contaminación del agua, la atmósfera y el suelo, todo ello ocasionado por el afán de aumentar la producción para con ello obtener más satisfactores económicos así como un aparente mejoramiento en la calidad de vida del ser humano. Pero no solo el desarrollo económico rompe el equilibrio ecológico, sino también la adopción de estilos de vida desorganizados y dañinos al medio ambiente, así como la estimación errónea que los recursos naturales se pueden explotar ilimitadamente.

Todo esto pone en peligro las condiciones que permiten la vida en el planeta, situándolo en crisis cíclicas y permanentes que de no prevenirse pueden tener consecuencias fatales para su sobrevivencia.

Actualmente la preocupación por la conservación del medio ambiente y del equilibrio ecológico se ha convertido en el centro de atención en foros, convenciones y congresos internacionales, así como se intenta crear una conciencia ecológica efectiva en la población. Pero esto no es suficiente, es por ello que la rama del Derecho no se podía quedar atrás, y del antiguo derecho administrativo se desprende el derecho económico, que evoluciona y da nacimiento a una nueva y moderna rama que es nuestro Derecho Ecológico.

TERCERA.- El gobierno mexicano en conjunción con la sociedad y con los gobiernos de otros estados internacionales, se han dado cuenta demasiado tarde de que no existía una política ambiental congruente. En nuestro país, durante el periodo del presidente Miguel de la Madrid, se estableció por primera vez una política con visión a futuro, pero muy lamentablemente ha sido incapaz de detener y atenuar la alteración al equilibrio ecológico y al medio ambiente.

CUARTA.- Para alcanzar un desarrollo sustentable no basta cambiar los procesos productivos y modificar los patrones de consumo, sino es necesario un cambio en el sistema de valores sociales y culturales, así como una autentica legislación ecológica que prevea las condiciones en que se debe dar el desarrollo económico en armonía con el medio ambiente, sin olvidar que los recursos naturales no son inagotables y deben ser explotados con racionalidad y prudencia, así como que existan auténticas sanciones a las infracciones de la ley ecológica y a todo aquel que dañe al medio ambiente y altere su equilibrio ecológico.

Por otro lado no hay que olvidar que nuestro país cuenta con una biodiversidad, fauna y flora onvidiable, quo de ser explotadas de una forma adecuada pueden producir al país grandes aportaciones económicas benéficas para toda la población. A esto debemos unir las áreas naturales protegidas, que con un adecuado manejo puede de ser una maravillosa opción para la producción de satisfactores así como aportes económicos considerables. Todo ello no debe ni puede escapar a la observancia, tutela y vigilancia del derecho ecológico y su legislación.

QUINTA.- Es importante señalar, que hasta hoy, la legislación en materia ambiental ha sido dispersa, contradictoria, ineficaz y ha carecido de una verdadera aplicación. Todo ello en razón de que ha surgido desde las distintas perspectivas que la ciencia jurídica permite y en distintos momentos históricos por lo que no ha sido un instrumento efectivo para revertir, prevenir y atenuar la degradación, daño y deterioro del medio ambiente y ecosistemas, así como el agotamiento de los recursos, solo se ha concretado a impedir su crecimiento y expansión de una manera rápida y realmente alarmante. Es necesario que todas las leyes dispersas en esta materia se compilen en una sola legislación que tenga el carácter de autentica, positiva, real y eficaz, así como adecuada para nuestra época, por lo que debe de estar de acuerdo a los problemas ecológicos y de alteración del medio ambiente que se nos presentan en nuestra actualidad y vida diaria.

SEXTA.- Uno de los problemas que ha impedido el control efectivo de la contaminación en nuestro país, ha sido la falta de tecnología apropiada para su control y su consecuente instrumentación jurídica.

La Ley de General Equilibrio Ecológico no es suficientemente precisa al respecto, ya que es tan solo un código marco, que aborda preceptos generales y otorga una discrecionalidad excesiva a la autoridad en su interpretación, lo cual la podría convertir en un obstáculo para la aplicación de la norma así como para la realización de sus fines, lo que se traduciría en una ineficacia en su aplicación por parte de la propia autoridad.

SÉPTIMA.- Los planes, programas y la política gubernamental adoptada no han dejado de ser un catálogo de buenas intenciones inconclusas, por lo que se requiere proyectar el futuro y no padecerlo siendo urgente y apremiante perfeccionar la política ambiental mexicana y la legislación como parte medular de ella, así como modificar los patrones de consumo y el modelo económico prevaleciente orientándolo hacia el desarrollo sin ocasionar una alteración al equilibrio ecológico y conservando los recursos naturales, haciendo responsable al gobierno y a la sociedad en la gestión ecológica y ambiental. De no ser así comprometeremos el capital ambiental con que contamos en perjuicio y detrimento de las generaciones futuras.

Hay que recordar que solamente mediante los instrumentos jurídicos y su aplicación, los cuales deberán ser novedosos y concebidos a partir de la problemática ecológica actual, sin olvidar el papel importante que juegan la cultura ecológica, un adecuado modelo económico y un plan de desarrollo, es como vamos a salvar a los recursos naturales, que son nuestras fuentes de energía, a la flora y fauna, así como a la vida misma del hombre.

BIBLIOGRAFIA.

1. ACLE Tomasini, Alfredo. "Planeación Estratégica y Control Total de Calidad". Editorial Grijalbo. México; 1990; 302 páginas.
2. ARANA Federico. "Ecología para Principiantes". Sexta Reimpresión, enero 1989. Editorial Trilla. México, DF.;1989; 320 páginas.
3. BAQUEIRO Rojas, Edgard. " INTRODUCCIÓN AL DERECHO ECOLÓGICO" . Editorial Oxford University Press Harla México S.A. de CV..México, DF; 1997; 227 páginas.
4. BASSOLS Batalla, A.. " Recursos Naturales de México, Conocimiento y Uso ".De nuestro Tiempo. Octava Edición. México;1983; 150 páginas.
5. BLANCO Uribe Quintero, Alberto. "El Derecho al Ambiente. Un mero Derecho Humano". Ponencia presentada en el Primer Congreso Latinoamericano de Derecho Ambiental. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia; 1993.
6. BOLAÑOS, F.. "El Impacto Biológico Ambiental Contemporáneo". Coordinación General de Estudios de Posgrado, Colección Posgrado Numero 7. Instituto de Biología. UNAM. México; 1990; 87 páginas.
7. BRAÑES Ballesteros, Raúl. "Manual de Derecho Ambiental Mexicano". Fondo de Cultura Económica. México; 1994; 80 páginas.
8. CARABIAS, J., Artiaga, V. Y Cervantes, V., " Los Recursos Naturales en México y El Desarrollo", citados en Moncayo, P.P. y Woldemberg, J. (Coordinadores) Desarrollo, desigualdad y medio ambiente. Editorial Cal y Arena. 1ª edición. México; 1994; 385 páginas.
9. Código Civil para el Distrito Federal comentado. Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM. Segunda Edición. México; 1997.

10. Código Federal de Procedimientos Civiles. Anaya Editores. México; 1999.
11. Código Penal para el Distrito Federal. Anaya Editores. México; 1998.
12. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Editorial Porrúa. México; 1998.
13. DE ASÍS Roig, Rafael. "Las Paradojas de los Derechos Fundamentales, como Límites al Poder". Debate. Madrid, España; 1992; 130 páginas.
14. Declaración en México sobre la Preservación de Ambiente en América Latina y el Caribe. Primera Conferencia Interparlamentaria sobre El Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Ciudad de México; 2 al 25 de marzo de 1987.
15. Diario Oficial de la Federación, del 7 de mayo de 1993. Decreto de Promulgación de Convenio sobre la Diversidad Biológica.
16. DORANTES Tamayo, Luis. "Elementos de la Teoría General de Proceso". Segunda Edición. Editorial Porrúa. México, DF. 1986. Citado en: Manual de Desarrollo Sustentable en el marco de la Legislación Ambiental, Gutiérrez Brockman y Loeza, México, 1996.
17. FLORES Villela, O. A. Y Gerez Fernández, P.. "Biodiversidad y Conservación en Vertebrados, Vegetación y Uso del Suelo, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad". UNAM, México, D.F; 1994; 439 páginas.
18. GOMÉZ Pompa, Arturo. "Antología Ecológica". UNAM. Lecturas Universitarias. México; 1976; 312 páginas.
19. GUTIÉRREZ Nájera, Raquel, "El Desarrollo Sustentable: Un camino a seguir". Revista Espiral. UDG.
20. GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. " Introducción al Estudio del Derecho Ambiental". Editorial PORRÚA. México, DF.; 2000; 434 páginas.
21. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. "Diccionario Jurídico Mexicano". Segunda Edición. Editorial Porrúa. 1988. 2618 páginas.

22. LEY AGRARIA. Tomo I. Primera Edición. Editorial Proyecto Nutopia, S. De R.L.; México, D.F.; 1994; 255 páginas.
23. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Editorial Porrúa. México; 1997.
24. Los Grandes Principios del Derecho Ambiental o Megaprincipios". 80 páginas.
25. NERI I., Argentino. " Tratado Teórico Práctico de Derecho Notarial ". Volumen 5. Instituciones Jurídica. Ediciones Diploma. Buenos Aires; 1972; 838 páginas.
26. ODUM E.P. " El Panorama de la Ecología ". Antología Ecología. UNAM. Lecturas Universitarias. México; 1976; 312 páginas.
27. OVALLE Favella, José. "Garantías Constitucionales del Proceso". Editorial Mc. Graw-Hill. Mexico; 1996; 158 páginas.
28. RANGER, Jr. Edward M. "Regulación y Observancia Ecológica en México ". Reseña Anual de la Industria Maquiladora. Seguros de México S.A. México; 1991; 163 páginas.
29. ROQUE Fourcade, Elsa. " Juridicidad del Derecho a un Medio Ambiente Adecuado". Revista Lex. Suplemento Ecológico. México; marzo de 1999; 19 páginas.
30. SALOMÓN Zarkin Cortés, Sergio. " Derecho de Protección al Ambiente ". Primera edición. Editorial Porrúa. México; 2000; 125 páginas.
31. SERRA Rojas, Andrés. " DERECHO ADMINISTRATIVO". Tomo I. 3ª edición. Editorial Porrúa. México; 1987; 275 páginas.
32. SIRVENT R., M. Dávila, V., A. y Mascareño S.F., " El Suelo y Su Contaminación en El Medio Ambiente en México: temas, problemas y alternativas". Editorial Fondo de Cultura Económica. México;1982; 260 páginas.
33. STAUSS, W. Y S. J. Mainwaring, " Contaminación del aire: causas, efectos y soluciones". Editorial Trillas. México, DF.;1990; 130 páginas.

34. TURK, Amos, Jonathan Turk, Janet T. Wittes, Robert E. Wittes. "Tratado de Ecología". Nueva Editorial Interamericana. México, DF.; 542 páginas.
35. WHITE Eduardo. " El Derecho Económico en los Países del Tercer Mundo". Estudios de Derecho Económico. Tomo II. UNAM;. México; 1977; 288 páginas..