

290



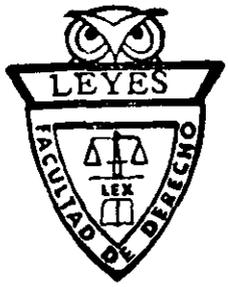
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

SEMINARIO DE SOCIOLOGIA GENERAL Y JURIDICA

EL DESARROLLO SUSTENTABLE COMO DIRECTRIZ  
EN LAS ESTRATEGIAS DEL ESTADO

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**LICENCIADO EN DERECHO**  
P R E S E N T A :  
**MIGUEL ANGEL GONZALEZ MUÑOZ**



286980

CIUDAD UNIVERSITARIA.

2000



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MEXICO

FACULTAD DE DERECHO  
SEMINARIO DE SOCIOLOGIA  
GENERAL Y JURIDICA

No. L/50/00

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIERREZ  
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION  
ESCOLAR DE LA U.N.A.M.  
P R E S E N T E .

El pasante de la licenciatura en Derecho GONZALEZ MUÑOZ MIGUEL ANGEL, solicitó inscripción en este H. Seminario a mi cargo y registró el Tema intitulado.

“EL DESARROLLO SUSTENTABLE COMO DIRECTRIZ EN LAS ESTRATEGIAS DEL ESTADO”, asignándose como asesor de la tesis al LIC. MARCO ANTONIO PEREZ DE LOS REYEZ.

Al haber llegado a su fin dicho trabajo, después, de revisarlo su asesor, lo envió con la respectiva carta de terminación considerando que reúne los requisitos que establece el Reglamento de Exámenes Profesionales.

Apoyado en este dictamen, en mi carácter de Director del Seminario, tengo a bien autorizar su IMPRESIÓN, para ser presentado ante el Jurado que para efecto de Examen Profesional se designe por esta Facultad de Derecho.

El interesado deberá iniciar el trámite para su titulación dentro de los seis meses siguientes contados de día a día a aquél en que le sea entregado el presente oficio, en el entendido de que transcurrido dicho lapso sin haberlo hecho, caducará la autorización que ahora se le concede para someter su tesis a examen profesional, misma autorización que no podrá otorgarse nuevamente sino en el caso de que el trabajo recepcional conserve su actualidad y siempre que la oportuna iniciación del trámite para la celebración del examen haya sido impedida por circunstancia grave, todo lo cual calificará la Secretaría General de la Facultad.

Reciba usted un respetuoso saludo y las seguridades de mi más alta consideración.

A T E N T A M E N T E .

“POR MI RAZA HABLADA EL ESPIRITU”

Cd. Universitaria D.F., a 14 de Septiembre del 2000.

LIC. PABLO ROBERTO ALMAZAN ALANIZ  
DIRECTOR DEL SEMINARIO.

SECRETARÍA GENERAL DE LA FACULTAD DE DERECHO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*Dr. Marco Antonio Pérez De los Reyes*

México, D.F., a 1o. de Agosto del 2000.

**SR. LIC. ROBERTO ALMAZAN ALANIS**  
**DIRECTOR DEL SEMINARIO DE SOCIOLOGÍA JURÍDICA**  
**FACULTAD DE DERECHO**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**P r e s e n t e .**

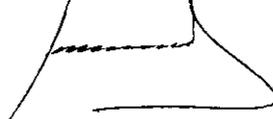
Distinguido Sr. Director:

El pasante **MIGUEL ANGEL GONZÁLEZ MUÑOZ**, ha concluido en esta fecha su trabajo de elaboración de tesis para optar por el título de Licenciado en Derecho con el tema "**El Desarrollo sustentable como Directriz en las Estrategias del Estado**", bajo mi asesoría académica.

El original de la investigación que consta de siete capítulos, con introducción, conclusiones y sugerencias lo hago llegar a usted, para los efectos reglamentarios que procedan.

Sin otro particular, me es grato reiterarle las seguridades de mi más elevada consideración y afecto.

**A T E N T A M E N T E .**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Miguel Ángel González Muñoz'. The signature is stylized with a large initial 'M' and a horizontal line across the middle.

C.c.p.- C. Miguel Angel González Muñoz.-Presente

**ASESOR:**

**DOCTOR MARCO ANTONIO PÉREZ DE LOS REYES.**

*A mis padres Miguel y Olivia.*

*A mi padre, por su trascendencia.*

*A mi madre, por su inmejorable presencia.*

*A ambos, por su infinito amor.*

*A mis hermosas hermanas:  
Blanca, Claudia, Viridiana, Gabriela y Alba.*

*A México, mi país.*

*A la UNAM, por su nobleza.*

*A la Facultad de Derecho.*

*Agradezco especialmente  
al Doctor Marco Antonio Pérez De los Reyes.*

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN.

I

### CAPÍTULO PRIMERO. CONCEPTOS GENERALES.

1. Desarrollo Sustentable.	1
2. Estado.	2
3. Estrategia Estatal.	3
4. Política.	4
5. Política Ambiental.	4
6. Derecho.	5
7. Derecho Ecológico.	6
8. Sociología.	7
9. Sociología del Medio Ambiente.	7
10. CNUMAD o Cumbre de Río.	8
11. Agenda 21.	9

### CAPÍTULO SEGUNDO. ANTECEDENTES LEGALES, INSTITUCIONALES Y SOCIALES EN LA HISTORIA DEL MUNDO.

1. Prehistoria.	11
2. Antigüedad.	12
3. Edad Media.	14
4. Edad Moderna.	16
5. Edad Contemporánea.	18

### CAPÍTULO TERCERO. ANTECEDENTES LEGALES, INSTITUCIONALES Y SOCIALES EN LA HISTORIA DE MÉXICO.

1. México Prehispánico.	21
2. Conquista Española y Colonia.	23
3. Independencia y México Independiente.	26
4. Porfiriismo y Revolución.	28
5. México Moderno.	30

### CAPÍTULO CUARTO. MARCO JURÍDICO.

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	35
2. Ley de Planeación.	36
3. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.	39
4. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.	45
5. Otras Leyes.	56
6. Código Federal.	59
7. Instrumentos Internacionales.	62
8. Reglamentos.	69

### CAPÍTULO QUINTO. LA CUMBRE DE RÍO, LA AGENDA 21 Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

1. La Cumbre de Río.	71
2. La Agenda 21.	73
3. El Desarrollo Sustentable.	74

**CAPÍTULO SEXTO.  
LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL.**

1. La Relación Sociedad - Medio Ambiente.	77
2. La Población y el Medio Ambiente.	86
3. Las Posibilidades de desastre por los Elementos Naturales.	89
4. El Riesgo Social y Políticamente Aceptable.	93
5. Dispersión de la Población y Medio Ambiente.	96
6. Población y Contaminación.	97
7. Población y Basura.	98
8. La Sociedad Mexicana Actual.	109

**CAPÍTULO SÉPTIMO.  
LAS ACTUALES POLÍTICAS AMBIENTALES EN MÉXICO.**

1. El Plan Nacional de Desarrollo.	110
2. La Política Federal.	112

**RELACIÓN DE CONVENIOS Y TRATADOS EN MATERIA AMBIENTAL  
SIGNADOS POR MÉXICO.**

116

**CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.**

120

**BIBLIOGRAFÍA.**

122

**LEGISLACIÓN CONSULTADA.**

128

**HEMEROGRAFÍA.**

130

**OTRAS FUENTES.**

130

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene por objeto analizar desde los puntos de vista jurídico, sociológico y político las relaciones que mantiene el hombre con el medio ambiente, en el marco del concepto del desarrollo sustentable.

El paso del hombre a través de la historia muestra el lugar que en cada momento han ocupado la naturaleza y sus componentes dentro de los intereses de la humanidad. Así, se presenta de manera breve cual ha sido el impacto que las actividades individuales y sociales han tenido sobre el entorno natural.

La realidad muestra que la vida social existe, en menor o mayor medida, en todos los seres vivos y que se va haciendo más necesaria en tanto se establece más dependencia entre el individuo y su grupo.

Partiendo de las sociedades animales, basadas primordialmente en la herencia genética, podemos llegar, después de muchas manifestaciones intermedias, a la sociedad humana, la cual se basa en la cultura y en la transmisión social de la experiencia de la colectividad a los demás. El hombre colecciona conocimientos, vivencias, cultura y los transmite socialmente.

Aun cuando el aprendizaje no es exclusivo del hombre, su elevado desarrollo marca la más clara diferencia entre las sociedades animales y las humanas.

De lo anterior, se deduce entonces que la sociedad humana depende, en su origen y estructura, de factores como el equipamiento biológico y mental del hombre, del ambiente, de la cultura y de los grupos sociales. En la medida en que la cultura se toma compleja, el ambiente influye de menor manera sobre el hombre.

La vida en sociedad aparece cuando los individuos y los grupos se dan cuenta de las influencias que se ejercen mutuamente y se percatan de la existencia de intereses en común. Así, se funda una relación entre cultura y sociedad, de modo que la vida social se convierte en impulso de la cultura a través del intercambio de ideas y experiencias.

Consecuentemente, este sistema sociocultural del hombre forma parte del ambiente e influye de manera importante sobre éste. El hecho de que la sociedad humana se base en la cultura constituye un verdadero ecosistema social que exige al hombre una conducta de adaptación.

La mayoría de los conflictos ecológicos surgen porque no siempre concuerdan el sistema social y el sistema biológico del hombre.

Dependiendo del grado de desarrollo tecnológico de la humanidad y de la magnitud de su intervención en el entorno natural, el medio ambiente se convierte en más o menos obra del hombre o de la propia naturaleza. Cuando el ambiente sufre modificaciones y transformaciones producto de la actividad humana, el hombre y su tecnología toman un papel decisivo en el futuro del ecosistema humano, lo cual no implica que las leyes físicas y biológicas dejen de ejercer su acción.

El crecimiento demográfico ha sido consecuencia de la intensa modificación y transformación del ambiente natural, mismo que se ha tomado en un ecosistema humano. Las ciudades son estrechamente dependientes de un sistema agrícola rural, cuyo equilibrio también es sostenido de manera artificial por el hombre.

Sin darnos cuenta, los ecosistemas naturales fueron reemplazados por ecosistemas productivos rurales y por ecosistemas urbanos.

Actualmente, las complejas ciudades constituyen ecosistemas abiertos controlados por el hombre, que reciben del ecosistema agrícola rural sus alimentos, su energía de las materias primas y el agua. Por otra parte, las ciudades eliminan productos de su actividad, como aguas contaminadas, aire con partículas extrañas en su composición, desechos industriales y comerciales, los cuales producen efectos nocivos en las mismas ciudades o en lugares alejados.

Así, en un constante esfuerzo por simplificar sus actividades en pos de la modernidad, el hombre no sólo ha sacrificado su entorno sino a su propia especie.

Hasta el día de hoy, todos los avances sociales se miden en proporción a la comodidad que reportan al hombre y no se había reparado en que los satisfactores de esta necesidad no existirán por mucho tiempo si insistimos en desempeñar conductas sin planeación.

Actualmente estamos pagando el precio por explotar desmedidamente los recursos naturales y es momento de crear estrategias que nos permitan mejorar tanto nuestra calidad de vida como la de generaciones futuras.

Consecuentemente y como parte primordial de este trabajo, se analizan los preceptos de derecho que se ocupan de la materia ecológica, puede observarse que el marco jurídico de la materia es extenso, detallado, con fines nobles y con una visión moderna y actualizada de los que son los tópicos ambientales.

Asimismo, el interés internacional a través de cumbres, declaraciones y convenios, ha hecho énfasis sobre la urgencia de alcanzar condiciones ambientales idóneas que permitan niveles de vida satisfactorios y contribuyan al mejoramiento de las posibilidades de desarrollo de los individuos y sus comunidades. La legislación de algunos países, como es el caso de México, ha retomado este anhelo, basando sus normas sobre la idea del derecho a un medio ambiente adecuado.

En este entendido, en 1992, en Río de Janeiro, Brasil, fue redactada la Agenda 21, documento que hace notoria la necesidad de concienciar a los pueblos y los gobiernos para trabajar conjuntamente en la preservación del medio ambiente, de manera que los actuales pobladores de la Tierra satisfagamos nuestras necesidades sin sacrificar la capacidad de próximas generaciones para satisfacer las suyas.

Así, mediante una visión de la historia, el derecho, la política y la sociología del medio ambiente, este trabajo analiza los razonamientos que sustentan la necesidad de ampliar los esfuerzos para preservar y proteger el medio ambiente, pues la realidad evidencia que los mismos no han sido suficientes en comparación con la intensidad con que se ha deteriorado y sigue desgastando la naturaleza.

## **CAPÍTULO PRIMERO**

### **CONCEPTOS GENERALES**

Este capítulo tiene como objeto definir los principales conceptos que envuelven este trabajo de investigación y facilitar su comprensión. Por ello se inicia con el concepto de desarrollo sustentable que será la columna vertebral de esta tesis y el cual está íntimamente ligado con la Cumbre de Río y la Agenda 21, por ello se les dedica un capítulo especial en esta investigación. Los otros conceptos son las ciencias o disciplinas, con sus respectivas aplicaciones al medio ambiente, desde cuyas perspectivas se realiza el presente estudio.

#### **1. Desarrollo Sustentable.**

El concepto de desarrollo sustentable ubica al hombre como objetivo central e implica la inclusión de nuevas concepciones sobre los derechos individuales en los sistemas económicos de mercado.

Este término pretende conciliar el desarrollo con la conservación de los recursos naturales. Dentro de la Estrategia Mundial para la Conservación en 1980, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, establece tres objetivos principales de dicho concepto:

1. Mantener los procesos ecológicos y sistemas vitales los cuales son fundamentales para la supervivencia y el desarrollo humanos.
2. Preservar la diversidad genética, de la cual depende el funcionamiento de muchos de los procesos y sistemas arriba mencionados, los programas necesarios para la protección y mejora de las plantas cultivadas y de cría de animales domésticos y de microorganismos, así como buena parte del progreso científico y médico, de la innovación técnica, y de la seguridad de las numerosas industrias que utilizan los recursos vivos; y

3. 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.<sup>1</sup>

El concepto de desarrollo sustentable utilizado generalmente es el siguiente: Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer las propias.

Este concepto fue complementado por el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente de la siguiente manera "progreso hacia la equidad nacional e internacional, así como el mantenimiento, uso racional y mejoramiento de los recursos naturales que inciden en la fortaleza ecológica y el crecimiento económico."<sup>2</sup>

Con base en lo anterior podemos concluir que el desarrollo sustentable consiste en una real solidaridad intergeneracional, fundada en un marco de respeto y armonía con los procesos naturales, elevando así el nivel de vida de la población y la calidad del planeta para próximas generaciones.

## **2. Estado.**

La principal dificultad ante la que nos encontramos al definir al Estado es la confrontación existente entre los Estados de Derecho y Social. Por una parte el Estado de Derecho protege las libertades civiles, protegiendo al pueblo de la intervención del gobierno, en cambio, por su parte el Estado Social protege los derechos de participación en la vida política y en la riqueza creada. En consecuencia, tenemos que el Estado oscila entre la libertad y la participación.

La Real Academia de la Lengua Española otorga diversas acepciones que superan el obstáculo descrito en el párrafo anterior al crear definiciones que se amoldan a ambos

---

<sup>1</sup> Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Estrategia Mundial para la Conservación, 1980.

tipos de Estado sin mencionar la libertad o la participación, sin embargo, resultan insuficientes ya que no comprenden los tres elementos integrantes del Estado, el territorio, la población y el gobierno. La definición de Estado debe ser de naturaleza integradora.

De acuerdo con lo anterior identificamos al Estado cuando una sociedad establecida de manera permanente en un territorio establece sistemáticamente la diferencia entre gobernantes y gobernados.

### **3. Estrategia Estatal.**

La mayoría de los diccionarios señalan que la palabra estrategia es la habilidad para dirigir un asunto y como ejemplo citan la estrategia política. En particular, el Diccionario de la Lengua Española define la estrategia matemática de la siguiente manera: En un proceso regulable, el conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

La definición específica del área matemática se presenta más exacta y precisa que la definición genérica que ofrecen la mayoría de los diccionarios. Definitivamente una estrategia estatal debe consistir en un proceso cuyos pasos garanticen resultados exitosos en todo momento.

Ahora bien, para integrar la idea de Estado a esta concepción de estrategia debemos considerar que ésta se ejecute en un territorio determinado y que en ella participen gobernantes y gobernados.

Por lo tanto, una estrategia estatal es aquel conjunto de reglas, que ejecutadas por los gobernantes y los gobernados de un territorio determinado, garantizan resultados exitosos en todo momento.

---

<sup>2</sup> ONU, documento A/44/25, 1989.

#### **4. Política.**

El concepto de política puede llegar a confundirse con el de estrategia estatal, conceptos que están íntimamente relacionados pero no tienen el mismo significado, digamos que política es el género y estrategia estatal la especie.

Pertencen a la esfera de la política actos como el ordenar o prohibir algo con efectos vinculantes para todos los miembros de un determinado grupo social, el ejercicio de un dominio exclusivo sobre un determinado territorio, el legislar normas válidas erga omnes, la extracción y la distribución de recursos de un sector al otro de la sociedad, etc., a veces es objeto, por lo cual pertenecen a la esfera de la política acciones como conquistar, mantener, defender, ampliar, reforzar, abatir, trastornar el poder estatal, etc.<sup>3</sup>

La palabra política se deriva de polis (politikós) que significa todo lo que se refiere a la ciudad, es decir, al Estado. Por lo tanto la política implica cualquier actividad que se realice en torno a la figura del Estado, en cambio, la estrategia estatal se refiere a una de esas actividades en específico, por ejemplo, una estrategia económica, una estrategia social, una estrategia ambiental, etc.

El concepto de política se relaciona estrechamente con el poder, el cual Hobbes define como los medios para obtener alguna ventaja. Entonces la política es un conjunto de medios que hacen posible alcanzar determinados objetivos dentro del marco de la polis. Con base en esta última definición, una estrategia estatal sería uno de esos medios en particular que perseguiría uno de esos objetivos específicamente.

#### **5. Política Ambiental.**

En la definición anterior, al hablar del poder, anotamos que Hobbes lo define como los medios para obtener alguna ventaja, por lo tanto, no hay que olvidar que uno de esos medios es el dominio sobre otros hombres y sobre la naturaleza. Todos los seres vivos alcanzamos nuestros fines evolutivos en razón de los recursos que el ambiente

---

<sup>3</sup> *Diccionario de Política. Tomo II. Siglo Veintiuno, 6ª edic., pág. 1215, México, 1992.*

nos ofrece y de acuerdo a nuestras capacidades de adaptación, desde los ámbitos anatómico y fisiológico, hasta el conductual. La política incluye al menos una parte de las conductas humanas. El vínculo entre política y ecología es innegable.

Por lo tanto una política ambiental es aquella que se enfoca a la normalización y ordenamiento ecológico del territorio, a la evaluación ambiental y a la regulación ecológica de los asentamientos humanos.

En síntesis, la política ambiental es el conjunto de medios que procuran la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

## **6. Derecho.**

Una definición tradicional de Derecho diría: Conjunto de normas jurídicas sistematizadas jerárquicamente de carácter bilateral y coercible.

Este tipo de definiciones, que son con las que nos encontramos la mayoría de las veces, resultan al mismo tiempo redundantes e incompletas.

Veamos primero donde radica la redundancia de esta definición. Para empezar se utiliza el término conjunto y después el calificativo sistematizadas para describir a las normas jurídicas; por lo tanto tenemos que conjunto y sistema son superabundancia de términos, ya que el segundo abarca al primero. No todo conjunto es un sistema, sin embargo, todo sistema siempre será un conjunto. Un sistema es un conjunto de principios, reglas o nociones que siguen un orden lógico para formar una totalidad coherente. Ahora bien ¿cómo se logra ese orden lógico? ¿cómo se logra un todo coherente? pues a través de una jerarquización, ya que un elemento de un determinado sistema da valor o hace funcionar a otro elemento del mismo sistema. Por lo tanto, el decir "sistematizadas jerárquicamente" dentro de la definición resulta un abuso de términos nuevamente, ya que todo sistema implica una jerarquía.

Por otro lado, en la segunda parte de la definición se dice que las normas jurídicas que integran este sistema son de carácter bilateral y coercible. ¿Acaso no toda norma jurídica es bilateral y coercible? Por supuesto nos encontramos ante otra redundancia, basta con hablar de normas jurídicas para contener en el término todas sus características, que son la exterioridad, la bilateralidad, la coercibilidad y la heteronomía.

La definición que citamos al inicio de este apartado puede reducirse a "un sistema de normas jurídicas" y estamos diciendo lo mismo.

Ahora bien, ya analizamos la redundancia de la definición, pero no hemos explicado por qué es incompleta, la razón es simple, esta definición no indica cual es el fin del Derecho, y dicho fin u objeto es regular la conducta del hombre en sociedad, ya que el Derecho surge como una necesidad de la vida en sociedad, pues si el hombre viviera aislado el Derecho no existiría.

Por lo tanto, concluimos que la definición de Derecho es la siguiente:

"Sistema de normas jurídicas que regulan la conducta del hombre en sociedad".

## **7. Derecho Ecológico.**

El Derecho Ecológico o Ambiental ha cobrado cada vez mayor importancia, alcanzando así su autonomía como materia jurídica, ya que cuenta con independencia legislativa, doctrinal y académica.

Esta especialidad del derecho tiene la característica de encontrarse, en el caso de nuestro país, en todos los estratos de la regulación jurídica de la pirámide de Kelsen tanto a nivel Federal como Estatal.

El Derecho Ecológico o Ambiental es el sistema de normas jurídicas que regulan las conductas humanas relativas a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente.

El tratadista español Ramón Martín Mateo dice que el Derecho Ambiental se entiende a partir de la realidad sistemática en que incide; y un sistema es un conjunto de sistemas interrelacionados y pueden ser simples o enormemente complejos y se caracterizan:

- a) Constituyen el soporte de la vida.
- b) Interaccionan con los organismos naturales.
- c) Tienen ámbito planetario.

Los sistemas ambientales, son materiales, físico, químicos, suministran los elementos necesarios para que la vida se mantenga y evolucione.<sup>4</sup>

## **8. Sociología.**

Cada ciencia social, por separado, nos muestra una visión inexacta e incompleta de la sociedad, ya que se enfoca sólo al estudio de su propia materia, dejando de lado los efectos que en ellas ocasionan los fenómenos sociales y los que éstos ocasionan en aquélla.

Por esto, se hizo necesaria una ciencia que se encargara de un estudio global de la sociedad desde un enfoque concreto y científico.

En síntesis, el término acuñado por Augusto Comte puede definirse como la ciencia que se ocupa de las condiciones de subsistencia y desarrollo de las sociedades.

## **9. Sociología del Medio Ambiente.**

Existen varias especialidades de la sociología que se encargan de situaciones relacionadas con el medio ambiente, tal es el caso de la sociología urbana, la sociología rural y la sociología demográfica entre otras.

---

<sup>4</sup> Martín Mateo, Ramón, *Manual de Derecho Ambiental*, Trivium, pág. 24, España, 1995.

Las ramas sociológicas enunciadas en el párrafo anterior dan importantísimas aportaciones relativas al comportamiento de la sociedad en relación con el medio ambiente, sin embargo, cada una de ellas se enfoca a un aspecto exclusivo como puede ser la creación de ciudades o la concentración poblacional en un mismo espacio, y las relaciones entre el hombre y su entorno son mucho más amplias.

Como mencionamos en el concepto de política ambiental el hombre transforma su medio buscando su adaptación, por lo tanto, toda conducta social está íntimamente ligada con aspectos ecológicos. Por esto, se hace necesaria la especialización de un área sociológica que se dedique exclusivamente a este tipo de relaciones.

La sociología del medio ambiente es aquella especialidad de la sociología que se ocupa de las condiciones de subsistencia y desarrollo de las sociedades en relación con su adaptación a su entorno natural.

#### **10. CNUMAD o Cumbre de Río.**

En 1972 la Organización de las Naciones Unidas, organizó en Estocolmo la primera conferencia sobre el ambiente humano, contando para ello con la participación de 113 naciones, los cuales formularon una declaración de 26 principios sobre los derechos y las responsabilidades del hombre con respecto al entorno mundial.

A partir de esta reunión, los países participantes, entre los que se encontraba México, iniciaron o modificaron su legislación ambiental y crearon órganos administrativos para estructurar, coordinar y vigilar la aplicación de los preceptos legales.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) se celebró en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992, y es mejor conocida como la Cumbre de Río.

La Cumbre de Río fue el producto de la preocupación mundial por el medio ambiente que surgió en 1972, cuando 70 gobernantes se reunieron en Estocolmo durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. En ella trataron temas como la degradación de la atmósfera, el aire, la tierra y el agua, la protección de flora y fauna en peligro de extinción y se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), cuya principal función consiste en invitar a los gobiernos a proteger el medio ambiente.

Los instrumentos que resultan de esta convención incorporan compromisos de los Estados para enfrentar los problemas de medio ambiente y desarrollo en las décadas que vienen; además, tratan la necesidad de promover el desarrollo sustentable.

### **11. Agenda 21.**

La Agenda 21 es uno de los documentos fundamentales derivados de la CNUMAD. Este documento es el resultado del trabajo de cientos de científicos, políticos y ambientalistas que durante mucho tiempo se han preocupado por la situación ambiental y el desarrollo del planeta.

Este documento es un plan de acción en el ámbito mundial en torno al medio ambiente y a los recursos naturales, en él se definen los compromisos que los habitantes de la Tierra debemos asumir de inmediato para garantizar el futuro de nuestro planeta y la herencia de nuestros descendientes. En la Agenda 21 se describen mecanismos para lograr un uso y distribución más equitativos de los recursos naturales entre los que poblamos este planeta.

Este documento fue aprobado por 179 países. La Agenda 21 no tiene carácter de ley: nadie será castigado por no apegarse a su contenido. Sin embargo, cabe señalar el hecho de que todos los gobernantes estuvieron de acuerdo en conferirle una importancia primordial.

De los conceptos descritos en este capítulo, podemos observar la enorme importancia que los asuntos ambientales han tomado a través del tiempo, ya que no existe ciencia o disciplina que no se relacione de alguna manera a los aspectos ecológicos. Sin embargo, pese a la importancia del tema, los esfuerzos de investigación al respecto son muy escasos.

## **CAPÍTULO SEGUNDO**

### **ANTECEDENTES LEGALES, INSTITUCIONALES Y SOCIALES EN LA HISTORIA DEL MUNDO**

La historia comienza a escribirse cuando el hombre vive en sociedad, hecho que implica necesariamente que, aunque de manera primitiva, existan reglas que rijan la convivencia de los grupos.

Con el tiempo, el Derecho se fue desarrollando de más en más, sin embargo, no es sino hasta el siglo XX cuando de manera formal el medio ambiente toma posición en el terreno jurídico.

No obstante la carencia de antecedentes jurídico-ambientales en gran parte de la historia, es necesario revisar los aspectos sociales, económicos y culturales que sirven como indicios de la relación entre el hombre y el medio ambiente a lo largo del tiempo.

#### **1. Prehistoria.**

En un principio el hombre tuvo un sistema de vida nómada, trasladándose de un lugar a otro cada vez que agotaba un entorno, sin embargo, al dedicarse exclusivamente a la caza y a la recolección, los ecosistemas terminaban por renovarse.

Observamos entonces que aquellos hombres no fueron quienes causaron mayor impacto ambiental en su tiempo, su número era bajo y vivían dispersos. Existían otras especies, como el búfalo, que por numerosas y por su alto consumo en pastos, modificaron planicies enteras, ocasionando así un impacto mucho más grave que el de los humanos.

Con la aparición de la agricultura el hombre pasó de ser nómada a sedentario. Al asegurarse su sustento, el individuo pudo dedicarse en mayor medida a

actividades distintas a su eterna lucha de subsistencia. Es aquí donde se sientan las bases del derecho, ya que el hombre trabajaba de manera colectiva y sus acuerdos comunes fueron el gen de la legislación.

Al asentarse los grupos humanos surgen las aldeas y así la posición del hombre ante la naturaleza cambia, ya que en lugar de combatirla y destruirla, la protege y defiende de quien quiera arrebatársela.

Todo cambio del medio trae consigo modificaciones en las costumbres, en las ideas, en las creencias. Así, es importante hacer notar que aunque son pocos los antecedentes que podemos encontrar en eras remotas, es importante saber qué factores se han sumado para dar como resultado las circunstancias actuales, así la recolección llevó a la agricultura, la pesca a la navegación, y la caza al pastoreo y a la guerra.

## **2. Antigüedad.**

La simple apropiación de lo producido por la naturaleza, la recolección, la caza y la pesca, cedieron lugar a trabajos productivos. Durante la Antigüedad el hombre se dedicó fundamentalmente a la agricultura y la ganadería, con rendimientos muchos mayores que con sus actividades prehistóricas.

Las principales plantas de cultivo fueron, en el occidente, el trigo, la cebada y otros cereales; en el Oriente predominó el arroz; en América se cultivó un solo cereal, el maíz. Además de los cereales, base de la alimentación, se cultivaron otros tipos de plantas como las leguminosas y el algodón.

Muchos animales fueron puestos al servicio del hombre. Los principales de ellos fueron los ganados vacuno, equino, porcino, ovino y caprino. En determinadas regiones se domesticaron otros animales, como el dromedario y el camello en los desiertos, el reno en las tundras, la llama y la alpaca en los Andes. Desde entonces, el animal doméstico más común ya era el perro.

En este período se trabajaban en abundancia diversos metales. A lado de los utensilios de piedra que se continuaban usando, aparecieron el cobre, el bronce y, más tarde, el hierro, metales que facilitaron el trabajo del campo, mejoraron las armas y constituyeron un medio para la realización de obras públicas de irrigación y comunicaciones.

El arte de la alfarería alcanzó un muy alto nivel. El comercio ligó entre sí regiones vastas de manera mucho más intensa que antes. Se desarrolló la escritura en diferentes formas. Se construyeron carreteras, se mejoraron y ampliaron las comunicaciones vía marítima, aunque los navegantes no podían alejarse demasiado de la costa. En general, la producción se destinó fundamentalmente al consumo local, ya que sólo se intercambiaba una pequeña proporción.

La organización social de la Antigüedad tuvo múltiples manifestaciones, sin embargo, hubieron características comunes a todas ellas. Existió una gran masa de personas desposeídas, las cuales desempeñaban el trabajo físico en la agricultura, los oficios y la ganadería. En muchos casos se trataba de esclavos, propiedad absoluta de sus amos, quienes tuvieron derecho de vida y muerte sobre aquéllos. En un gran número de sociedades antiguas la población pobre se conformaba por hombres libres y semilibres que tenían la obligación de pagar importantes tributos a los sacerdotes y a los gobernantes. Muchos de estos hombres tenían la condición de siervos, por lo que no podían salir de la tierra que trabajaban. La existencia de los esclavos, cuyo trabajo era extraordinariamente barato, provocaba que a su vez los trabajadores libres percibieran ingresos mínimos.

El otro extremo social lo constituía una masa gobernante rica, usufructuaria de la ganancia que se obtenía del trabajo de los esclavos y los trabajadores libres.

Esta división entre explotadores y explotados permitió a los primeros desarrollar una cultura mucho más elevada que en tiempos anteriores. Desde el punto de vista científico, se lograron numerosos descubrimientos que se combinaron con ideas supersticiosas. La astronomía tuvo gran relevancia para el trabajo en el campo para la

orientación en el mar y en los desiertos, sin embargo, era confundida con ideas de carácter astrológico.

Existió una grave separación entre la teoría y la práctica. El hombre sabio consideraba indigno de su condición ejecutar labores productivas, por lo que el pensamiento científico se apartó totalmente de la realidad, provocando que en algunas ocasiones se incurriera en fantasías. Lo anterior, aunado a la mano de obra barata, frenó el desarrollo técnico en gran medida, ya que no era costeable sustituir un esclavo por una máquina y los sabios despreciaban poner en práctica sus conocimientos.

Por lo general, las religiones fueron politeístas y mostraron una organización entre dioses similar a la de los hombres. Las divinidades estaban relacionadas con elementos naturales como el sol, la tierra y el agua; eran representadas por animales y, en muchos casos, se practicaba la zoolatría.

La Antigüedad clásica nos legó grandes obras de arte de belleza extraordinaria. Es de destacarse que la naturaleza siempre estuvo presente ya fuera en la pintura, la escultura, la literatura e incluso como ornamentos de los instrumentos musicales.

Aunque culturas como la romana desarrollaron altamente el Derecho, la cuestión ambiental aún no hacía acto de presencia. Por otro lado, durante esta etapa histórica hubo un avance al desarrollar actividades productivas y no sólo dedicarse a la explotación de los recursos naturales, sin embargo la organización social manifestaba una clara inconsciencia de los valores naturales, aún cuando la religión, la ciencia y el arte rindieran a diversos elementos del ambiente una más justa valoración.

### **3. Edad Media.**

La Edad Media es el milenio situado entre la caída del Imperio Romano de Occidente y la del Imperio Romano de Oriente. Su nombre se debe a los pensadores del

Renacimiento, quienes consideraron esta época como intermedia entre los dos grandes períodos de la humanidad, la Antigüedad y el propio Renacimiento.

Esta etapa inició con las invasiones de los bárbaros, sobre todo de los pueblos germánicos que destruyeron el Imperio Romano de Occidente. De los reinos bárbaros surgieron los estados medievales, destacando de ellos el Sacro Imperio Romano-Germánico.

La organización social tuvo como base la servidumbre, en la que el siervo no era propiedad de su señor pero tampoco era libre. Los siervos tenían la obligación de entregar una parte de su trabajo, de laborar determinados días y de realizar ciertas faenas para su señor.

Sobre la masa de siervos se establecía una pirámide de señores feudales, en la que un señor debía obediencia y vasallaje al superior hasta culminar en el emperador. Sus dominios eran los feudos, lugares localizados por su economía localista, en la que producían casi todo lo que consumían y consumían casi todo lo que producían.

Los emperadores y los papas se disputaban la jefatura de la cristiandad. La Iglesia, sobre todo durante la primera mitad de ese periodo, fue la gran depositaria del conocimiento y las técnicas de la época.

Dentro del sistema feudal surgieron las ciudades, las cuales eran centros comerciales y artesanales. Los siervos poco a poco fueron ganando libertad sobre sus señores, gobernándose por representantes de artesanos y comerciantes. En el siglo XI se crearon las primeras universidades, hecho que constituyó un gran factor de progreso.

La cultura medieval se caracterizó por su religiosidad, predominando durante mucho tiempo el escolasticismo, es decir que por medio de especulaciones racionales trataban de conciliar los conocimientos transmitidos por filósofos griegos con las afirmaciones de la Biblia. Puede decirse que prácticamente no se experimentó una observación directa de los hechos.

La Inquisición se encargó de castigar todo intento de pasar por encima de los rigurosos límites establecidos, dificultándose así de manera extraordinaria el progreso de las ciencias y las actividades intelectuales.

La característica teocéntrica de este tiempo quedó manifiesta en sus obras de arte románicas y góticas, cuya aspiración fue acercar al hombre a Dios, impulsando y fortaleciendo su sentimiento religioso y místico.

Esta etapa de la historia significó al mismo tiempo un freno y un impulso para el desarrollo del pensamiento y la organización social. La libertad física tomó mayor presencia al tiempo que la libertad intelectual se encontraba sumamente limitada, sin embargo, la suma de estos factores dio lugar al Renacimiento.

#### **4. Edad Moderna.**

Este momento histórico se comprende entre la caída del Imperio Romano de Oriente y el fin de la monarquía absoluta en Francia. En un principio, la característica de la Edad Moderna radicó en el sistema económico de la servidumbre en el campo.

Las ciudades ya no fueron solamente centros de una forma de vida económica diferente, sino lugares de mayor libertad. La producción artesanal y el intercambio de mercancías llevaron a los mercaderes o sus enviados a lugares muy lejanos, provocando que en las ciudades existiese un espíritu más libre y una visión más amplia. Ya no fue posible para el ciudadano ignorar la existencia de otros países con costumbres distintas.

Por otra parte, aparecieron nuevos inventos llevados a Europa por los árabes, entre los cuales estaba la pólvora de origen chino, con la característica de que al ser encerrada en un tubo metálico podía arrojar un proyectil. Así, hicieron presencia las primeras armas de fuego que fueron las lombardas, cañones pesados, lentos y de poco alcance. Más tarde, se utilizaron artefactos más ligeros como la culebrina y el arcabuz, una especie de fusil. Estas armas no estuvieron al alcance de la pequeña nobleza feudal y dejaron atrás las inútiles y pesadas armaduras de los caballeros. Así, se da origen a las

guerras con armas de fuego, cuyos estragos van mas allá de la muerte de los propios humanos, pues llegan a destruir entornos completos, imposibilitando la vida de las personas que logran sobrevivirlas.

Otra invención china llevada a los europeos a través de los árabes fue el papel. Anteriormente los libros se escribían sobre pergamino, cuyo costo era sumamente alto, al grado que en casos extremos se raspaba el texto anterior para utilizar la misma superficie una vez más. El papel, mucho más barato que el pergamino, llevó a la invención de la imprenta, con lo que se facilitó extraordinariamente la transmisión y divulgación de las ideas, eliminándose así el aislamiento espiritual que caracterizaba a la Edad Media.

A partir de las Cruzadas creció paulatinamente el comercio entre los países de Oriente y Europa Oriental y Occidental. Sobre todo las especias llegaron a tener una gran importancia. La caída de Constantinopla por los turcos y el cierre de las vías comerciales directas, obligó a los pueblos europeos a buscar nuevos caminos. Esto llevó a los descubrimientos que se materializaron en dos rutas: la portuguesa, que daba la vuelta al Africa para llegar a la India, y la española, que al tratar de llegar al Oriente por el occidente se encontró con América.

A partir de la llegada de Colón a nuestro continente, éste fue explorado, explotado y conquistado por los europeos. La mayor parte del territorio lo dominó España, lo que hoy es Brasil lo tomó Portugal y los ingleses y franceses se apoderaron del norte americano. La conquista de América y la circunnavegación del mundo, impulsaron sobresalientemente el comercio y reforzaron a la burguesía.

Contrariamente a lo que sucedía en el medioevo, la modernidad desplazó a la corriente teocéntrica para colocar al hombre en el centro de la atención.

Es incuestionable la relevancia que dio al pensamiento este tiempo en la historia. Considerar al hombre el centro de las cosas le da al mismo una valoración más justa, sin embargo, esta idea aunada a la desmedida ambición gestada entonces, son la génesis

de la excesiva explotación del entorno natural en busca de la comodidad del hombre, cuyas consecuencias hoy se revierten en problemas de compleja solución.

## **5. Edad Contemporánea.**

Durante los siglos XVII, XVIII y XIX, el mundo sufrió una profunda transformación. El primer paso se dio en Inglaterra, cuando el rey Carlos I fue decapitado y Oliverio Cromwell, gobernando a nombre del pueblo, dictó una serie de medidas que favorecieron los intereses de los comerciantes.

En 1774 estalló la lucha de independencia de las 23 colonias norteamericanas de Inglaterra bajo la dirección de George Washington, alcanzando el triunfo casi nueve años después, para crear una nueva nación organizada como federación y cuyo primer presidente fue justamente a Washington.

Durante la última década del siglo XVIII se produjo la Revolución Francesa, entre cuyos logros se encuentran la abolición de la monarquía, la proclamación de los Derechos del Hombre y la Constitución.

El crecimiento del mercado, muy violento a partir del siglo XVI, exigió una mayor producción. Como resultados, apareció la manufactura y después la industria. La maquinaria sustituyó a las herramientas y la fábrica al taller artesanal. Este movimiento se inició en Inglaterra, en la industria textil, y se extendió rápidamente a las demás ramas de la producción y a muchos otros países. Los resultados de la introducción de la maquinaria fueron, por un lado, el aumento vertiginoso de la producción y, por otro, masas obreras que vivían en la miseria.

La primera intención por parte del naciente proletariado para atacar esta situación, consistió en destruir las máquinas, táctica que fracasó, por lo que los obreros tomaron la vía legal del cartismo, dando lugar a diferentes corrientes socialistas.

Los países de América Latina obtuvieron su independencia en luchas que abarcaron de 1808 a 1824, sin que así se resolvieran los problemas sociales de estos países, ya que aun cuando obtuvieron su soberanía política de España y sufrieron una gran inestabilidad durante todo el siglo XIX, siguió manteniéndose en pie la estructura latifundista y la influencia clerical.

El siglo XX se ha caracterizado por sus grandes conmociones sociales. Al terminar la Primera Guerra Mundial predominó la empresa privada y a partir de la segunda década del siglo actual este sistema enfrentó graves crisis que se manifestaron en todos los aspectos de la vida.

La etapa comprendida entre el fin de la Primera y el estallido de la Segunda Guerra Mundial, se identificó por sus grandes agitaciones políticas y sociales. Existió un gran descontento entre las potencias vencidas. Las crisis económicas se extendieron a todo el mundo, provocando miseria y violencia.

En 1917 se fundó la hoy desaparecida Unión Soviética, la cual nacionalizó la propiedad sobre los medios de producción mediante una estructura económica socialista, transformando al país de agrario retrasado en industrial avanzado.

Ante la alarmante violencia gestada en la primera mitad del siglo XX, en 1945, al terminar la Segunda Guerra Mundial, se vio nacer la Organización de las Naciones Unidas con el objeto de salvaguardar la paz.

Posteriormente se desarrolló un intenso aprovechamiento de la energía nuclear. La astronáutica comenzó a experimentar grandes avances que abarcaron desde el lanzamiento de pequeños satélites hasta la salida de hombres al espacio extraterrestre.

Así, con la fabricación de diversos materiales sintéticos y la automatización de la producción, que se perfeccionan día a día, se da pie a que la humanidad se cuestione si será capaz de poner a sus servicios los grandes adelantos de la ciencia y de la técnica o si usará éstos para su propia destrucción.

El papel que ha desempeñado el hombre desde la prehistoria hasta nuestros días ha sufrido constantes modificaciones. Su actitud ante el medio ambiente perdió su naturalidad inicial para procurar obtener poder y comodidades. Hoy los daños son mayúsculos, son cientos de años los que han modificado el entorno causando perjuicios que requerirán de un esfuerzo importante y permanente para su restauración.

## **CAPÍTULO TERCERO**

### **ANTECEDENTES LEGALES, INSTITUCIONALES Y SOCIALES**

#### **EN LA HISTORIA DE MÉXICO**

México, a lo largo de su historia, ha mostrado una evolución clara en lo que a la materia ecológica se refiere. La relación hombre-medio ambiente siempre ha existido, por lo tanto, aunque no siempre se haya plasmado tal relación en leyes o instituciones claras, el estudio social nos permite observar que actitud ha tenido el hombre en relación con su entorno en un momento determinado, a través del arte, las creencias religiosas y las costumbres.

#### **1. México Prehispánico.**

El caos ecológico que vivimos en la actualidad no es producto de la casualidad, es consecuencia de cientos de años en que los recursos naturales no han sido valorados adecuadamente.

La desaparición, por ejemplo, de una civilización tan asombrosa como la de los mayas pudo ser consecuencia de una guerra civil o de invasiones externas, pero también pudo ser producto de epidemias o del agotamiento del suelo y sus recursos.

Si nos referimos a los aztecas veremos que se considera que desde finales del siglo XV la cuenca de México era la zona urbana más grande y con la población más densa del planeta entero.

En general, las culturas precortesianas se caracterizaron por su inconsciencia ambiental, ya que para este tiempo los recursos naturales no fueron más que bienes, productos de cambio o tributos, y en el mejor de los casos se les otorgaba algún valor religioso. En sociedades donde existe la esclavitud, donde el valor del propio hombre se reduce al de una cosa, es imposible concebir una justa valoración del resto de la naturaleza.

Dentro de la estratificación social, tanto de los mayas como de los aztecas, sólo existía un estrato inferior al de los agricultores, el de los esclavos. En el caso de los mayas, las familias de agricultores recibían una parcela de alrededor de treinta y siete metros cuadrados, pagaban tributos al halach uinic y daban regalos al resto de los nobles y a los sacerdotes. Refiriéndonos a los aztecas observamos que los miembros de esta clase social, los macehuallis, se organizaban en *calputin* y tenían derecho a una parcela y a usar los terrenos comunales, siempre que no interrumpieran el trabajo de sus parcelas por un periodo mayor a dos años, y debían cultivar terrenos destinados al tributo.

En cuanto a la clase esclava es notable que desde el régimen de *Netzahualpizintli* en el imperio azteca el hijo del esclavo nacía libre.

Es importante reflexionar sobre los rituales canibalescos de los aztecas que pudieron tener un origen mágico o dietético. Existen dos corrientes antropológicas que tratan de explicar este fenómeno. Los humanistas explican este canibalismo ritual como resultado de la concepción azteca del cosmos, consideran la ideología y las creencias aztecas el motor de estos ritos sangrientos. Por otra parte, los materialistas consideran que las presiones generadas por el crecimiento desmedido de la población fueron la principal causa del canibalismo. Para algunos, era una cruenta estrategia de control demográfico, para otros, se obtenía un alto contenido proteico en una sociedad donde la obtención de proteínas era un verdadero problema, ya que solo se habían domesticado al perro y al guajolote.

Son muy pocas las leyes precortesianas que llegaron a nuestros días de manera fehaciente. En su mayoría el derecho se manifestó a través de la costumbre y la religión, y las *nomas* fueron tan conocidas que no era necesario plasmarlas por escrito.

Ni por asomo puede hablarse de un antecedente de derecho ambiental en esta época. La tierra y sus frutos solo eran bienes que se ganaban, compraban, vendían, arrendaban o tributaban. Los agricultores eran, después de los esclavos, el estrato social

más bajo. En oposición notamos que desde entonces se sufrieron las consecuencias del abuso del hombre sobre el mismo hombre y la naturaleza.

## 2. Conquista Española y Colonia.

Al llegar los españoles a lo que hoy es México, en el siglo XVI, quedaron impresionados con las magníficas áreas verdes con que se encontraron. Una clara muestra de este hecho se manifiesta en las descripciones de los jardines de Tenochtitlan que Hernán Cortés realizó en sus *Cartas de relación*:

*"Tiene muchos altos y bajos, jardines muy frescos de muchos árboles y rosas olorosas; así mismo albercas de agua dulce muy bien labradas, con sus escaleras hasta lo hondo. Tiene una muy grande huerta junto a la casa, y sobre ella un mirador de muy hermosos corredores y salas, y dentro de la huerta una muy grande alberca de agua dulce, muy cuadrada, y las paredes de gentil cantería, y alrededor de ella un andén de muy buen suelo ladrillado, tan ancho que pueden ir por él cuatro paseándose; y tiene de cuadra cuatrocientos pasos, que son en torno mil seiscientos; de la otra parte del andén hacia la pared de la huerta va todo labrado de cañas con unas vergas, y detrás de ellas todo de arboledas y hierbas olorosas, y dentro de la alberca hay mucho pescado y muchas aves, así como lavancos y zarzetas y otros géneros de aves de agua tantas que muchas veces casi cubren el agua".<sup>5</sup>*

Con la llegada de los conquistadores se introdujo el caballo y el ganado, y con ello se modificaron tanto la agricultura como el transporte. Sobre los canales aztecas se construyeron calles para carros y caballos. Vacas, borregos, cabras, cerdos y pollos trajeron una nueva fuente de proteína. Apareció el pastoreo y los granos ya no sólo alimentaron al hombre sino a sus animales.

---

<sup>5</sup> Cortés, Hernán, *Cartas de Relación (Segunda Carta de Relación, descripción de una casa de un señor mexicana)*, UNAM, 3ª edic., México, D.F., 1994.

Densos bosques fueron talados para surtir de madera ciudades coloniales y abrir campos de pastoreo. La población disminuyó considerablemente a causa de las guerras de dominación, la emigración de grupos indígenas y, sobre todo, por las nuevas enfermedades infecciosas que llegaron con los españoles, contra las cuales los indígenas no tenían resistencia inmunológica.

Al establecerse la colonia, fue evidente que los nuevos trazos que los españoles proyectaban a la ciudad eran incompatibles con la naturaleza lacustre del valle. Al rellenar los canales aztecas para construir calles se obstruyó el drenaje y empezaron a formarse grandes superficies de agua estancada. Con el pastoreo y la tala de bosques que rodeaban las ciudades se incrementó la escorrentía superficial de lluvias durante el verano.

Un auténtico testimonio de la degradación ambiental ocasionada por los españoles al colonizar, es el de Alejandro Humboldt en su *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*:

*"Parece, pues, que los primeros conquistadores quisieron que el hermoso valle de Tenochtitlan se pareciese en todo al suelo castellano en lo árido y despojado de su vegetación. Desde el siglo XVI se han cortado sin tino los árboles, así en el llano sobre el que está situada la capital como en los montes que la rodean. La construcción de la nueva ciudad, comenzada en 1524, consumió una inmensa cantidad de maderas de armazón y pilotaje. Entonces se destruyeron, y hoy se continúa destruyendo diariamente, sin plantar nada de nuevo, si se exceptúan los paseos y alamedas que los últimos virreyes han hecho alrededor de la ciudad y que llevan sus nombres. La falta de vegetación deja el suelo descubierto a la fuerza directa de los rayos del sol, y la humedad que no se había ya perdido en las filtraciones de la roca amigdaloides basáltica y esponjosa, se evapora rápidamente y se disuelve en el aire, cuando ni las hojas de los árboles ni lo frondoso de la yerba defienden el suelo de la influencia del sol y vientos secos del mediodía.*

*Como en todo el valle existe la misma causa, han disminuido visiblemente en él la abundancia y circulación de las aguas. El lago de Texcoco, que es el más hermoso de los cinco, y que Cortés en sus cartas llama el mar interior, recibe actualmente mucha menos agua por infiltración que en el siglo XVI, porque en todas partes tienen unas mismas consecuencias los descuajos y la destrucción de los bosques<sup>6</sup>*

En 1769, por primera vez, se llevó a cabo una discusión en el seno del gobierno colonial sobre la conveniencia de secar los lagos. José Antonio Alzate fue el único que se opuso al proyecto y sugirió que en lugar de eso se construyera un canal regulador que controlase los niveles de los lagos.

Tal vez sea éste el antecedente más claro de preocupación por proteger un recurso natural tan importante como el agua, ya que desde las Capitulaciones de Santa Fe en 1492, hasta los Tratados de Córdoba en 1821, lo único que importaba regular era qué bien pertenecía a quién y cual sería el destino de sus frutos.

Por otra parte, la regulación en el trato de los indios es un avance importantísimo, ya que se abolió su esclavitud en 1542 por medio de las Nuevas Leyes, aunque sólo de éstos y no de los negros. Esto se suma a antecedentes como los Justos Títulos, el Testamento de Isabel la Católica y las Leyes de Burgos. Posteriormente se continúa esta legislación con la Ordenanza del Buen Trato a los Indios, el Juzgado General de Indios y las Leyes de Indias de 1680.

En resumen, puede considerarse a José Antonio Alzate como un pionero de las ciencias naturales en México y a la abolición de la esclavitud del indio como un claro precedente de la valoración de la persona como tal y como parte integrante de la naturaleza.

---

<sup>6</sup> Humboldt, Alejandro, *Ensayo Político sobre el Reino de la Nueva España*, UNAM, 3ª edic., México, D.F., 1994.

### 3. Independencia y México Independiente.

En el siglo XIX se mejoraron mucho los espacios verdes urbanos, especialmente durante la intervención francesa, cuando el emperador Maximiliano reforestó gran parte de las plazas de la ciudad a imitación de los "jardines románticos" franceses.

En el valle de México se realizaron obras de drenaje y por primera vez los habitantes de la ciudad se preocuparon por las consecuencias de secar los lagos.

Pese a la falta de instituciones que protegieran al medio ambiente, las crónicas muestran el valor que la gente ya le daba con descripciones como esta que del canal de La Viga hizo Calderón de la Barca:

*"Le bordea un canal con árboles que le dan sombra, y conduce a las chinampas, y se ve siempre lleno de indios con sus embarcaciones, en las que traen frutas, flores y legumbres al mercado de México. Muy temprano en la mañana, es un agradable espectáculo verlos cómo se deslizan en sus canoas, cubiertas con toldos de verdes ramas y de flores...*

*...si los indios, con sus guimaldas de flores y sus guitarras, sus bailes y canciones, y aleando las fragantes brisas, mientras sus canoas se deslizan al filo del agua...*

*...una brisa suave, cargada de aromas, corre sobre las aguas adormecidas, y los últimos rayos del sol doran las ramas de los árboles con una luz quebrada y ya fugaz..."*<sup>7</sup>

En este tiempo sigue siendo la tierra agrícola el bien natural al que el derecho concede mayor importancia, por una parte sólo se le ve como un objeto de cambio, pero por otra, como un bien al que todo el pueblo tiene derecho y, por lo tanto, requiere de una justa repartición. Un par de ejemplos de este tipo de preocupación son el Reglamento Provisional Político, posterior al Plan de Iguala y los Tratados de Córdoba, o

<sup>7</sup> Ezcurrea, Exequiel, *De las Chinampas a la Megalópolis, El Medio Ambiente en la Cuenca de México*, SEP, FCE, 1ª edic., págs. 45-47, México, 1990.

bien, los proyectos de Lorenzo de Zavala y J.M.L. Mora para evitar la acumulación de bienes en manos del clero.

Ante la problemática de los latifundios, en 1823 el doctor Francisco Severo Maldonado publicó su proyecto de leyes agrarias, en éste propuso que la tierra se distribuyera en porciones cuyos productos alimentaran a una familia de veinte a treinta personas en forma de arrendamiento vitalicio.

Por su parte la Ley Lerdo de 1856 tuvo por objeto que todo individuo que trabajara tierras del cuerpo eclesiástico o de una comunidad de indios pudiera comprarla después de tres meses. Posteriormente, durante el imperio de Maximiliano, el 1 de noviembre 1865 se creó una ley para resolver conflictos en materia de tierra y agua y el 26 de junio de 1866 otra disposición que ordenaba que la propiedad colectiva de los pueblos se adjudicara en propiedad privada de forma gratuita a los vecinos en cuestión.

Del mismo modo, se expidieron otras leyes con objetivos similares, terminar con los latifundios y crear propiedad privada productiva. El dueño de un pedazo de tierra debía trabajarla. Muchas de estas leyes, a pesar de sus nobles fines, no tuvieron éxito al no apegarse a la realidad.

Sería imperdonable omitir el Tratado de Guadalupe-Hidalgo, por el que México perdió Texas, Nuevo México, Arizona, California, Nevada, Utah y parte de Colorado, por sólo 15 millones de dólares; según Lesley Byrd Simpson, la justicia fue vendida y comprada por los precios más bajos que señala la historia. Con este hecho se hace constar que la mejor situación que un bien natural pudo guardar en ese tiempo fue la de un objeto de cambio, algo que se compra, vende o alquila.

Conocida la estrecha relación existente entre medio ambiente y salud, es importante recalcar que en este período no se descuidó la salubridad, por ejemplo, la Junta Superior de Sanidad, dedicada a propagar vacunas, algunos reglamentos locales y los indicios de un posible Código Sanitario Mexicano de 1833, cuyo texto no ha sido encontrado.

Este período de la historia de México se caracteriza por su belicosidad. Además de la lucha de independencia, durante el Santanismo, se da la guerra con los Estados Unidos y, por otra parte, la llamada guerra de tres años, que comienza con el Plan de Ayutla y termina con la Invasión Francesa.

Guerra es sinónimo de destrucción, por lo tanto es difícil pensar que un hombre con un arma en las manos pensara en proteger el medio ambiente antes que salvar su vida, además de sufrir las terribles secuelas que todo acontecimiento bélico deja en los individuos y sus pueblos.

#### **4. Porfirismo y Revolución.**

La Revolución Mexicana fue un enfrentamiento fundamentalmente rural entre la antigua burguesía porfirista y otros sectores sociales, principalmente campesinos. La demanda del pueblo era por una justa distribución de la riqueza. Este movimiento se institucionalizó con la toma del poder presidencial por Plutarco Elías Calles en 1924, reinstaurándose así la paz de México.

Los acelerados procesos de industrialización mejoraron el transporte público lo cual permitió la expansión urbana y, en consecuencia, la disminución de la densidad poblacional.

Durante el Porfirismo se acentuó la tendencia a privatizar la tierra, reduciendo a propiedad particular los ejidos, así como a otorgar los baldíos a personas interesadas en establecer en ellos ranchos propios, situaciones que se plasmaron en diversos ordenamientos, desde la Constitución de 1857 hasta leyes como las de colonización del 31 de mayo de 1875 y del 15 de diciembre de 1883.

En materia de aguas fueron importantes la Ley de Vías de Comunicación y de Aguas del 5 de junio de 1888 y los decretos del 6 de junio de 1894 y del 18 de diciembre de 1896, el primero autorizaba concesiones para aprovechar las aguas federales en

riegos e industria, y el segundo contempló la ratificación federal de las concesiones locales para el uso de aguas federales.

El 20 de junio de 1908 se reformó la Constitución ya citada, dándose así el fundamento legal a la materia de aguas, cuyo resultado fue la Ley del 18 de diciembre de 1908 sobre el Aprovechamiento de Aguas de Jurisdicción Federal. Las ideas más importantes de esta ley se plasmaron en el quinto párrafo del artículo 27 de la Constitución de 1917.

Desde 1876 se organizaron congresos médicos nacionales y desde 1880 el Consejo Superior de Salubridad publicó un importante boletín, pero sin duda el avance más sobresaliente en materia de salubridad pública es el Código Sanitario de 1891 del doctor Eduardo Liceaga, el cual fue perfeccionado en los códigos del 10 de septiembre de 1894 y del 30 de septiembre de 1902.

Miguel Ángel de Quevedo consiguió que desde los inicios del siglo el gobierno se preocupara por la reforestación y se iniciara la enseñanza de esta materia.

Contra estos progresos, en 1900 se abre el túnel de Tequizquiác que termina con los lagos del Valle de México, lo cual provocó la creación de problemas más importantes que los beneficios que este proyecto hubiese podido originar.

Es de resaltar, que durante este período aumentó el interés por el medio ambiente, el derecho ya no sólo se ocupó de la materia agraria, fueron importantes también la materia de aguas y salubridad, incluso, el maestro Guillermo Floris Margadant, hace mención a una curiosa prohibición de las corridas de toros (11 de octubre de 1916), por poner en peligro, sin la menor necesidad, la vida de un hombre, y constituir un "placer malsano".<sup>8</sup> Sin embargo, como se ve con el túnel de Tequizquiác, los gobernantes no se han informado ni interesado en cuidar el aspecto ambiental de todas sus tareas, obras y políticas.

---

<sup>8</sup> Margadant S., Guillermo F., *Introducción a la Historia del Derecho Mexicano*, Esfinge, pág. 207, México, 1995.

## **5. México Moderno.**

Desde la etapa revolucionaria hasta los años sesenta, la legislación mexicana estaba claramente dirigida a regular la explotación de los recursos naturales como base de la actividad productiva.

Posteriormente a la Revolución se logró el crecimiento industrial proyectado por el gobierno porfirista. La capital mexicana se convirtió en una ciudad industrial que fue atacada por una inmigración masiva procedente del campo.

El 19 de enero de 1934 surge la Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos, Poblaciones Típicas y Lugares de Belleza Natural con su respectivo reglamento (7 de abril de 1934), lo cual muestra una nueva visión sobre los bienes naturales al ser protegidos como patrimonio cultural.

Durante el período presidencial de Lázaro Cárdenas (1934-1940) se confirió gran importancia a la designación de parques nacionales, especialmente en las montañas que rodean al valle de México, y a la creación de áreas verdes dentro del área urbana.

Desgraciadamente, en la Presidencia de Miguel Alemán (1946-1952) se cedió una parte importante del Parque Nacional Cumbres del Ajusco a la industria papelera Loreto y Peña Pobre, con lo que comenzó una ambiciosa tala forestal. Casos similares se repitieron y, aún cuando las empresas se comprometieron a reforestar en compensación, la constante desaparición de bosques permitió el crecimiento de la mancha urbana.

Leyes como la de Conservación del Suelo y agua de 1946 o la reglamentación relativa a la cacería de 1952, indican que ya se gestaba la conciencia ambiental antes del período de Luis Echeverría.

Del régimen echeverrista (1970-1976) se obtuvo una política clara y moderna relativa al control demográfico, como lo plasma la Ley de Población publicada en el diario

oficial del 7 de enero de 1974. En 1976, una ley de asentamientos humanos dio la pauta para establecer relaciones entre la población y el territorio desde perspectivas económicas, sociológicas y ecológicas.

En materia de protección ambiental surgen leyes como la publicada el 23 de marzo de 1971, Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación, encargada de regular aspectos de contaminación y conservación de los recursos naturales. Esta fue la primera ley propiamente ambiental de nuestro país.

En 1972 se adoptó la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano, que fue el primer instrumento de carácter internacional que se preocupó por la protección ambiental.

La salubridad fue un tópico de gran interés para este período, así lo demuestran códigos sanitarios como los de 1924, 1926 y 1973, entre los cuales hubieron diversas reformas motivadas por descubrimientos médicos y nuevos hábitos sociales, tales como el uso y abuso de narcóticos. Sobre esta misma materia se creó también, en 1928, el Reglamento Federal de Cementerios, Inhumaciones, Exhumaciones, Conservación y Translación de Cadáveres.

Esta etapa posrevolucionaria ha sido la más devastadora de nuestra historia. La iniciativa privada en combinación con autoridades locales impulsaron una industria forestal irresponsable, casi imposible de controlar y sancionar. Esto aunado a prácticas menores destructivas de bosques, como lo son el pastoreo y la agricultura nómada, o a fenómenos igualmente nocivos, como las plagas o los incendios.

Durango es un ejemplo para el país completo de lo que puede y debe hacerse en esta materia al establecer reservas de biosfera en La Michila, Mimpí.

La política ecológica y sanitaria de nuestro país se ha enfrentado siempre a la necesidad de crear empleos, por lo que no se ha podido ser lo suficientemente estricto con la industria en materia ambiental.

El 11 de enero de 1982 se promulgó la Ley Federal de Protección al Ambiente, la cual fue reformada el 27 de enero de 1984 para sustituir la Secretaría de Salubridad y Asistencia por la nueva Secretaría de Ecología y Desarrollo Urbano. Esta norma trata de conservar, proteger, preservar, mejorar y restaurar el medio ambiente y sus recursos; además, de regular la prevención y el control de los contaminantes.

En 1987, en el Distrito Federal se tomaron ciertas medidas que protegieran la salud de los niños a causa de la alta contaminación (inversión térmica), tales como la prohibición de realizar deportes en ciertos horarios y estableciendo una hora de entrada a las escuelas posterior a la acostumbrada.

Durante los últimos treinta años, México ha tenido una importante participación en diversos foros internacionales, en muchos de ellos nuestro país ha sido actor clave en el desenvolvimiento del derecho ambiental internacional.

En la Asamblea General de las Naciones Unidas el gobierno mexicano fue el principal autor y promotor de la Carta de Derechos y Deberes Económicos de los Estados. México ha formado parte de distintos tratados, tales como el Convenio de Londres sobre Vertimientos, la Convención de la UNESCO sobre el Patrimonio Natural y Cultural o la Convención Ballenera Internacional.

Entre los primeros países con representación permanente en el PNUMA está México. Desde 1974 nuestro país estableció una embajada en Nairobi, Kenia; sede internacional de este programa. Asimismo, en la Comisión Brundtland hubo un representante mexicano, el doctor Pablo González Casanova.

México fue el primer país en depositar el instrumento de ratificación correspondiente al Protocolo de Montreal; más tarde tuvo una participación elemental en la creación del Fondo Ejecutivo que proyectó la reducción y eliminación de sustancias dañinas al ozono en los países en desarrollo, convirtiéndose en el primer presidente de éste fondo.

Por otra parte, durante las negociaciones sobre cambio climático, nuestro país estuvo a cargo de la copresidencia de uno de los grupos de trabajo del Comité Intergubernamental de Negociación de la Convención Marco sobre Cambio Climático, donde fue promotor de los principios de responsabilidad común pero diferenciada y de precaución.

Previamente a la celebración del Convenio sobre Diversidad Biológica, la representación mexicana se manifestó en contra de considerar la diversidad biológica como patrimonio de la humanidad, pronunciándose, en cambio, a favor del respeto a la soberanía de los Estados sobre su patrimonio medioambiental.

Para el Convenio de Basilea, los países en desarrollo, conjuntamente, intentaron introducir el tema del movimiento transfronterizo de desechos y materiales peligrosos, sin lograrlo. Dicho tema consiste en lograr que los desechos ilegalmente introducidos por un país en otro vuelvan al de origen. Sin embargo, México ya había ganado este rubro en el Anexo III (Acuerdo de cooperación entre México y Estados Unidos sobre movimientos transfronterizos de desechos y sustancias peligrosas) del Acuerdo de la Paz, convenio firmado con Estados Unidos en 1983.

El principio de la notificación previa y la consulta en el caso de actividades con impactos potencialmente fronterizos, siempre formó parte de las relaciones bilaterales México-Estados Unidos, y ahora ha ganado aceptación en la mayor parte de los tratados internacionales en materia ambiental.

Respecto de la relación existente entre medio ambiente y comercio, en el caso del atún-delfín entre México y su vecino del norte, nuestro país logró que un panel de solución de controversias del GATT decidiera a su favor. Tal decisión indicaba que el embargo comercial aplicado a las exportaciones mexicanas de atún, por parte de Estados Unidos, era contrario al derecho internacional, además de la obvia aplicación extraterritorial de los estándares estadounidenses. Lamentablemente el gobierno de México no llevó esta decisión hasta sus últimas consecuencias para no afectar las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Es notorio el creciente interés que los tópicos medioambientales obtuvieron en este período de la historia nacional, sin embargo, es claro que el deterioro del entorno natural a causa de la devastadora actividad humana es importantemente mayor que la preocupación de los individuos, grupos sociales e instituciones al respecto. El medio ambiente requiere de actividades proactivas, de estrategias, no de reglas y políticas que reaccionen a problemas ya existentes y sin visión alguna para evitar las consecuencias que puedan producirse.

A lo largo de toda la historia nacional, pueden observarse las distintas relaciones que el hombre ha guardado con el medio ambiente. La ecología nunca guardó un lugar prioritario en los proyectos de desarrollo nacional y ello ocasionó el estado de alarma en que hoy vivimos, por lo que se hace necesaria la intervención seria y apoyada de verdaderos especialistas que dicten las medidas a seguir para preservar la vida en este planeta.

## **CAPÍTULO CUARTO**

### **MARCO JURÍDICO**

El derecho tiene la función de regular la vida del hombre en sociedad, y ésta implica un sinnúmero de relaciones que no sólo se dan entre personas, sino entre el hombre y su entorno. Ante esta realidad, México ha realizado importantes esfuerzos en materia jurídica tanto a nivel nacional como internacional para el ámbito ecológico.

A continuación se presenta un breve análisis de algunos de los ordenamientos que de alguna manera inciden en la materia ambiental.

#### **1. Constitución Política de los Estados Unidos.<sup>9</sup>**

Es principalmente en el artículo 27 donde se regula el medio ambiente, pero la importancia de esta materia se trata en otros preceptos constitucionales que a continuación se exponen.

La fracción II del artículo 3° dicta que el criterio educativo se basará en los resultados del progreso científico, que luchará contra la ignorancia y sus efectos; además, dice que la educación atenderá a la comprensión de nuestros problemas y al aprovechamiento de nuestros recursos.

El artículo 4° afirma que la ley protegerá y promoverá el desarrollo de, entre otras cosas, los recursos de los pueblos indígenas. Este mismo precepto consagra el derecho a la protección de la salud y a un medio ambiente adecuado para el desarrollo.

En el artículo 25 se alude a la rectoría del Estado en materia de Desarrollo Nacional, a través del cual se orienta el avance económico y debe sujetarse a la protección de los recursos productivos y del medio ambiente.

---

<sup>9</sup> *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Porrúa, México, D.F., 2000.

El artículo 27 es el que contiene la más amplia regulación ecológica. Este precepto otorga expresamente a la Nación la facultad de imponer modalidades a la propiedad privada para el mejor aprovechamiento y conservación de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para así alcanzar un desarrollo equilibrado del país y elevar la calidad de vida de la población. Para este fin deben ordenarse los asentamientos humanos y prever, usar, reservar y destinar tierras, aguas, bosques y playas.

Por otra parte, este artículo, establece el dominio directo de la Nación sobre 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.

Además, el artículo 28 establece la explotación de diversos recursos naturales como función exclusiva del Estado, y el artículo 73 alude a las facultades del Congreso de la Unión y entre ellas están la de legislar en materia ambiental y de salud.

Sin duda, nuestra Constitución manifiesta claramente la seriedad con que el derecho debe tratar la materia medioambiental.

## **2. Ley de Planeación.<sup>10</sup>**

El Capítulo Primero de esta ley, relativo a las disposiciones generales, describe el objeto y los principios de la misma, siendo importante resaltar que el medio ambiente no ocupa ninguno de los incisos que conforman los artículos correspondientes.

El artículo 2° dice que la planeación deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución y de ahí se desprenden seis incisos que, una vez más, no hacen referencia al medio ambiente. Con esto queda claro que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, al participar de la planeación, debe tomar siempre en cuenta los puntos de vista político, social, cultural y económico; razonamiento que lleva a plantear la

---

<sup>10</sup> *Ley de Planeación*, 14ª edic., Delma, México, 1996.

siguiente cuestión: ¿El resto de las autoridades regidas por esta ley no deberían ocuparse también del medio ambiente?

La misma omisión aparece en la definición de Plan Nacional de Desarrollo que se plasma en el artículo 3°, por lo que no resulta extraño que en el contenido de dicho plan no se haga alguna mención importante de tópicos ambientales, ya que con excepción de el punto 5.8 "Política Ambiental para un Crecimiento Sustentable", perteneciente al capítulo del crecimiento económico, sólo puede hablarse del anexo que contiene el listado de programas sectoriales, entre los cuales están los de Medio Ambiente, de Pesca, Forestal y de Recursos Naturales Renovables, Hidráulico y para atender la Agenda del Desarrollo Sustentable, entre otros, que de manera directa o indirecta atañen a la temática ecológica.

En el Capítulo Segundo, relativo al Sistema Nacional de Planeación Democrática, la fracción III del artículo 16 asigna a las dependencias de la administración pública federal la tarea de elaborar los programas sectoriales, tomando en cuenta las propuestas que presenten las entidades del sector y los gobiernos de los estados, así como las opiniones de los grupos sociales interesados.

La población es parte integrante del estado y como tal debe asumir responsablemente tareas tendientes a mejorar las condiciones generales de la actualidad, y este ordenamiento, en su Capítulo Tercero, trata la participación social en la planeación en un sólo artículo:

*"En el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización y ejecución del Plan y los programas a que se refiere esta ley.*

*Las organizaciones representativas de los obreros, campesinos y grupos populares; de las instituciones académicas, profesionales y de investigación; de los organismos empresariales; y de otras agrupaciones sociales, participarán como órganos de consulta permanente en los aspectos de la planeación democrática relacionados con su actividad a través de foros*

*de consulta popular que al efecto se convocarán. Asimismo, participarán en los mismos foros los diputados y senadores al Congreso de la Unión.*

*Para tal efecto, y conforme a la legislación aplicable, en el Sistema deberán preverse la organización y funcionamiento, las formalidades, periodicidad y términos a que se sujetarán la participación y consulta para la planeación nacional del desarrollo."*

Es definitiva la participación que la sociedad, sus grupos e individuos, deben tener respecto del desarrollo del país, ya que el éxito de todo proyecto requiere de la justa intervención de los sujetos que se verán beneficiados por éste. Sin duda el texto arriba citado significa una firme base legal sobre la que deban edificarse diversas estrategias que, con la cooperación del pueblo y del gobierno, mejoren de más en más el nivel de vida de los mexicanos.

Tanto el Plan Nacional de Desarrollo como los programas sectoriales, tienen su fundamento en el Capítulo Cuarto de la Ley de Planeación.

El artículo 22 de este ordenamiento señala que los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales serán los que el propio Plan indique, que deberán ser congruentes con éste y que su vigencia no será mayor al período constitucional de la gestión gubernamental en que se aprueben.

El artículo 23 se refiere a la especificación, en los programas sectoriales, de los objetivos, prioridades y políticas del sector administrativo en cuestión.

Por su parte, el artículo 24 hace referencia a la sujeción que los programas institucionales, a cargo de entidades paraestatales, deben tener respecto de lo previsto tanto en el Plan como en el programa sectorial respectivo.

El segundo párrafo del artículo 29 de esta ley trata la aprobación del Presidente de la República sobre los programas sectoriales que la dependencia coordinadora del sector correspondiente someta a su consideración.

En el artículo 31 se regula la revisión que periódicamente se practicará al Plan y a los programas sectoriales, cuyos resultados y, en su caso, adecuaciones, serán publicados en el Diario Oficial de la Federación.

Sobre la participación de las representaciones de los grupos sociales e individuos interesados trata el artículo 32, facultando al Ejecutivo Federal para inducir las acciones de los particulares y la población en su conjunto, con el objeto de alcanzar los fines del Plan y los programas sectoriales.

Esta ley es piedra angular en la ejecución de cualquier estrategia del estado, ya que rige la creación de los documentos que servirán como basamento de todo proyecto de gobierno, y es de suma importancia recalcar que la creación y ejecución del Plan y los programas a que se refiere este ordenamiento, deben contar con la participación de la sociedad.

### **3. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.<sup>11</sup>**

Mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 1994, se reformó la antigua Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en relación a su tutela sobre el medio ambiente, creándose la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) por medio de la reforma que adiciónó y derogó diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

El artículo 26 de la Ley que ocupa a este capítulo estatuye que entre las dependencias con las que contará el Poder Ejecutivo de la Unión para el despacho de los asuntos del orden administrativo se ubica la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

Este ordenamiento atribuye diversas tareas la SEMARNAP en su artículo 32 bis, que a la letra dice:

---

<sup>11</sup> *Ley Orgánica de la Administración Pública*, Porrúa, México, 1999.

A la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y 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 desarrollo 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 correspondan 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; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y 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 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 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 esta 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 y Desarrollo Rural;

XIV. Evaluar la calidad del ambiente y establecer y promover el sistema de información ambiental, que incluirá los sistemas de monitoreo atmosférico, de suelos 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 evaluación económica del capital natural y de los bienes y servicios ambientales que este 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 Comercio y Fomento Industrial el establecimiento de medidas de regulación o restricción a su importación o exportación, cuando se requiera para su conservación o aprovechamiento;

XXI. 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 cuencas hidráulicas, vasos, manantiales y aguas de propiedad nacional, y de las zonas federales correspondientes, con exclusión de los que se atribuya expresamente a otra dependencia; 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 provenga 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;

XXV. Estudiar, proyectar, construir y conservar, con la participación que corresponda a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, las obras de riego, desecación, drenaje, defensa y mejoramiento de terrenos y las de pequeña irrigación, de acuerdo con los programas formulados y que competa realizar al Gobierno Federal, por sí o en cooperación con las autoridades estatales y municipales o de particulares;

XXVI. 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;

XXVII. Manejar el sistema hidrológico del Valle de México;

XXVIII. Controlar los ríos y demás corrientes y ejecutar las obras de defensa contra inundaciones;

XXIX. 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 y Desarrollo Rural;

XXX. 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 federal;

XXXII. Regular la explotación pesquera, y expedir las normas oficiales mexicanas que correspondan, así como promover, fomentar y asesorar técnicamente la producción, industrialización y comercialización de sus productos en todos sus aspectos, en coordinación con las dependencias competentes;

XXXIII. Estudiar, proyectar, construir y conservar las obras de infraestructura pesquera y de acuacultura que requiera el desarrollo del sector pesquero, con la participación de las autoridades estatales, municipales o de particulares;

XXXIV. Regular la formación y organización de la flota pesquera, así como las artes de pesca, expidiendo al efecto las normas oficiales mexicanas que corresponda;

XXXV. 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;

XXXVI. Realizar directamente y autorizar conforme a la ley, lo referente a acuacultura; así como establecer viveros, criaderos y reservas de especies acuáticas, con la participación, en su caso, de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural;

XXXVII. Promover la creación de zonas portuarias pesqueras, así como su conservación y mantenimiento;

XXXVIII. Promover, en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, el consumo humano de productos pesqueros, asegurar el abasto y la distribución de dichos productos, y de materia prima a la industria nacional;

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

XL. 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, y

XLI. Los demás que le atribuyan expresamente las leyes y reglamentos.

#### **4. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente.<sup>12</sup>**

Esta ley es reglamentaria de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden público e interés social y su objeto es propiciar el desarrollo sustentable y establecer bases para:

- I. Garantizar al derecho a vivir en un ambiente sano y benéfico.
- II. Definir la política ambiental.
- III. Preservar, restaurar y mejorar el medio ambiente.
- V. Preservar y proteger la biodiversidad, así como establecer y administrar áreas naturales protegidas.
- V. Aprovechar de modo sustentable, preservar y, de ser necesario, restaurar el suelo, el agua y los demás recursos naturales, haciendo armónica la prosecución de fines económicos y ecológicos.
- VI. Prever y controlar la contaminación de aire, agua y suelo.
- VII. Participar con las personas, de modo individual y colectivo, en la protección, preservación y restauración del medio ambiente.
- VIII. Que la Federación, Estados y Municipios ejerzan sus atribuciones bajo el principio de concurrencia.
- IX. Establecer mecanismos de coordinación, inducción y concertación en materia ambiental entre las autoridades y los sectores social y privado.
- X. Establecer medidas de control y seguridad, así como sanciones, para el cumplimiento de ésta ley y las que de ella deriven.

Sobre la distribución de competencias y coordinación el Capítulo II del Título Primero de esta ley menciona cuales asuntos competen a la Federación, a los estados, a los municipios y al Distrito Federal, con la mención específica de las funciones que la SEMARNAP puede delegar, a través de convenios o acuerdos de coordinación, a los estados y al Distrito Federal. Tales funciones son las siguientes:

---

<sup>12</sup> LGEEPA, edit. Porrúa, México, 1997.

- I. Manejo y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia federal.
- II. Control de residuos peligrosos de baja peligrosidad conforme a lo dispuesto por esta ley.
- III. Prevención y control de la contaminación atmosférica producida por fuentes fijas o móviles de jurisdicción federal.
- IV. Control de acciones para proteger, preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente en zona federal marítimo terrestre y en zona federal de cuerpos acuosos considerados nacionales.
- V. Proteger, preservar y restaurar los recursos naturales que este ordenamiento tutela, de la flora y de la fauna, así como controlar su aprovechamiento sustentable.
- VI. Realizar acciones operativas tendientes a alcanzar los fines de esta ley.
- VII. Realizar acciones para vigilar el cumplimiento de esta norma ambiental.

El Capítulo III es el que se refiere a la política ambiental y establece los principios que rigen y orientan la aplicación e interpretación de la ley, así como los demás instrumentos institucionales y jurídicos relacionados con el ambiente.

La ley y la política deben regirse por los siguientes principios:

- I. Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y la productividad del país.
- II. Los ecosistemas y sus elementos deben aprovecharse asegurando una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad.
- III. Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad y la protección del equilibrio ecológico.
- IV. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que ocasione y a asumir los costos que dicha afectación implique. En sentido contrario, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable sus recursos.
- V. La responsabilidad sobre equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida futura.

VI. Para evitar los desequilibrios ecológicos el medio más eficaz es la prevención de las causas que los generan.

VII. El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe asegurar el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad.

VIII. El aprovechamiento de los recursos naturales no renovables debe evitar el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos.

IX. La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación de la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas.

X. Los principales sujetos de la concertación ecológica son, no solamente los individuos, sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones ecológicas es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza.

XI. El ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Estado para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y, en general, inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

XII. Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho.

XIII. Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y a la salvaguarda y uso de la biodiversidad, conforme a lo que determinen las leyes aplicables.

XIV. La erradicación de la pobreza es necesaria para el desarrollo sustentable.

XV. Las mujeres cumplen una importante función en la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en el desarrollo. Su completa participación es esencial para lograr el desarrollo sustentable.

XVI. Para elevar la calidad de vida de la población son fundamentales el control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos.

XVII. Las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional y en aquellas zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, no deben afectar el equilibrio ecológico de otros países o de zonas de jurisdicción internacional.

XVIII. Las autoridades competentes, en igualdad de circunstancias ante las demás naciones, promoverán la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales y globales.

XIX. A través de la cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y del agotamiento de los recursos naturales provocados por las actividades económicas en un año determinado, se calculará el Producto Interno Neto Ecológico. El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática integrará el Producto Interno Neto Ecológico al Sistema de Cuentas Nacionales.

El Capítulo IV se ocupa de la planeación ambiental, la cual debe regirse por el Plan Nacional de Desarrollo y sus respectivos programas sectoriales, y enumera como instrumentos de la política ambiental los siguientes:

- a) La Planeación Ambiental.
- b) El ordenamiento ecológico del territorio.
- c) Los instrumentos económicos.
- d) La regulación ambiental de los asentamientos humanos.
- e) Las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental.
- f) La autorregulación y auditorías ambientales, la evaluación del impacto ambiental y el establecimiento de sistemas de certificación.

Los instrumentos económicos y la autorregulación son una importante novedad en la política económico-ambiental, pues se trata de un sistema de incentivos.

La biodiversidad es materia del Título Segundo, y es su Capítulo I el que reconoce las siguientes áreas naturales protegidas: Reservas de la Biósfera, Parques Nacionales, Monumentos Naturales, Áreas de Protección de Recursos Naturales, Áreas de Protección de Flora y Fauna, Santuarios, Parques y Reservas Estatales y Zonas de Preservación Ecológica de los centros de población.

Una de las más importantes novedades de la LGEEPA es la contenida en el Capítulo II del Título que nos ocupa, consistente en la declaratoria para el establecimiento de zonas de restauración ecológica como instrumento para regular y orientar las acciones tendientes a recuperar y restablecer los procesos naturales de las áreas con presencia de procesos de degradación, desertificación o graves desequilibrios ecológicos.

Sobre los criterios para realizar actividades relacionadas con el uso, preservación, explotación, conservación y protección e investigación científica sobre flora y fauna silvestres, el Capítulo III explica el derecho de los propietarios o poseedores legítimos de un recurso utilizado en procesos de biotecnología a gozar de los beneficios económicos de tal actividad, considerando la importancia de preservar y desarrollar de manera sustentable la flora y fauna silvestres, bajo la orientación de los siguientes criterios.

I. Preservar la biodiversidad y el hábitat natural de la flora y la fauna del territorio nacional y de las zonas donde la nación ejerza soberanía y jurisdicción.

II. Destinar áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a la preservación e investigación para dar continuidad a los procesos evolutivos de las especies de flora y fauna y demás recursos biológicos.

III. Preservar las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.

IV. Combatir el tráfico o apropiación ilegal de especies.

V. Fomentar y crear estaciones biológicas de rehabilitación y repoblamiento de especies de fauna silvestre.

VI. Participar de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y los demás interesados en la preservación de la biodiversidad.

VII. Fomentar y desarrollar la investigación de la flora y fauna silvestres y de los materiales genéticos, para conocer su valor científico, ambiental, económico y estratégico para la nación.

VIII. Fomentar el trato digno y respetuoso a las especies animales.

IX. Desarrollar actividades productivas alternativas para comunidades rurales.

X. Conocimiento biológico tradicional y participación de las comunidades, incluyendo pueblos indígenas, en la elaboración de programas de biodiversidad de las áreas en que habiten.

El Título Tercero es el que se ocupa del aprovechamiento sustentable de los elementos naturales. El primero de los capítulos que lo conforman se encarga del agua y de los ecosistemas acuáticos, el segundo del suelo y sus recursos y, por último, el tercero de la exploración y explotación de los recursos no renovables en el equilibrio ecológico.

El capítulo encargado del aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos aborda los criterios generales para el otorgamiento de concesiones o permisos de actividades nocivas al ciclo hidrológico, el establecimiento de vedas, las evaluaciones al impacto ambiental, la coordinación con la Secretaría de Pesca y la observancia de las NOMS para el desarrollo de estas actividades.

Respecto del aprovechamiento sustentable del suelo y sus recursos, el Capítulo II regula los criterios generales en esta materia, los cuales deben ocuparse de actividades relacionadas con la protección, aprovechamiento y cambios de uso del suelo y las actividades agrícolas o forestales que lo afecten de manera directa o indirecta.

Sobre la exploración y explotación de los recursos no renovables en el equilibrio ecológico se establece que por medio de las Normas Oficiales Mexicanas (NOMS) se protegerán estos recursos y en consecuencia se controlarán las actividades que tiendan a su impacto.

El Título Cuarto de esta ley se ocupa de la protección al ambiente a lo largo de ocho capítulos que a continuación se exponen.

El Capítulo I, Disposiciones Generales, trata la responsabilidad de la SEMARNAP para integrar un inventario de emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales en cuerpos receptores federales o que se infiltren al subsuelo, materiales y residuos

peligrosos de su competencia, con el fin de crear un Sistema de Información basado en las autorizaciones, licencias o permisos otorgados.

El Capítulo II se refiere a la prevención y control de la contaminación atmosférica y aborda las restricciones que al respecto deban imponerse y los estímulos fiscales para quien previene y controla este tipo de contaminación.

Se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal las industrias química, petrolera, petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papelera, metalúrgica, vidriera, generadora de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

Sobre la prevención de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos, el Capítulo III estatuye los permisos, autorizaciones y concesiones relativos a este recurso; además regula todas las actividades de la industria y agricultura que descarguen sustancias en los cuerpos acuáticos.

En el Capítulo IV se establecen los criterios de prevención y control de la contaminación del suelo. Se regulan, además, las actividades en las que deben observarse tales criterios, entre ellas encontramos: el desarrollo urbano, sistema de limpieza y disposición de residuos en rellenos sanitarios y todas las actividades relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

Por otra parte, este capítulo establece la regla que prohíbe la importación de plaguicidas, fertilizantes y demás materiales peligrosos, cuando su uso no esté permitido en el país en que se haya producido.

Respecto de las actividades consideradas como altamente peligrosas, el Capítulo V ofrece una perspectiva ambiental de las mismas y las limitaciones en su instalación, además, establece como autoridades competentes en este rubro a las Secretarías de Comercio y Fomento Industrial, de Salud y del Trabajo y Previsión Social, entre otras.

La definición de las actividades consideradas altamente riesgosas se hará conforme a sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o infecciosidad biológica para el equilibrio ecológico o el ambiente.

En este capítulo se expone la necesidad de imponer restricciones al suelo urbano, para establecer zonas intermedias que salvaguarden a la población del área donde se realice la actividad peligrosa.

El Capítulo VI es el encargado de regular los materiales y residuos peligrosos, para ello establece la instalación y operación de sistemas para recolectar, almacenar, transportar, alojar, rehusar, tratar, reciclar e incinerar residuos peligrosos.

La regulación específica de estas sustancias se publicará a través de las NOMS.

La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos es responsabilidad de quien los produce, así como recuperar las condiciones del suelo en caso de contaminación.

En un solo artículo, el Capítulo VII declara y prevé las condiciones para el uso de energía nuclear y que Secretarías intervienen.

Para la regulación del ruido, las vibraciones, la energía térmica y lumínica, los olores y la contaminación visual, el Capítulo VIII hace consideraciones generales y alude a la regulación específica en las NOMS respecto de los procedimientos y límites de emisión de este tipo de contaminantes.

El Título Quinto de la ley que nos ocupa, se encarga de la Participación Social y la Información Ambiental. Para ello dedica un capítulo a cada uno de estos tópicos.

Respecto de la Participación Social el Capítulo I trata la incentivación, promoción y reconocimiento de la corresponsabilidad de la ciudadanía en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de las políticas ambiental y de recursos naturales.

Por su parte, el Capítulo II, relativo al derecho a la información ambiental, aporta la obligación de la Secretaría de contar con un Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales y el derecho de toda persona a acceder a dicha información ambiental, para lo cual el interesado deberá solicitar claramente por escrito la información que requiere identificándose y especificando los motivos de su petición. También se expone la responsabilidad de cubrir los daños y perjuicios que ocasione el uso indebido de la información obtenida.

Este derecho a la información no es absoluto, tiene limitaciones y puede negarse en los siguientes casos:

I. Al considerar que, por disposición legal, la información es confidencial o que por su naturaleza afecte la seguridad nacional.

II. Al tratarse de información relacionada con asuntos materia de procedimientos judiciales o de inspección y vigilancia, pendientes de resolución.

III. Al tratarse de información aportada por terceros no obligados a proporcionarla por disposición legal.

IV. Al tratarse de información sobre inventarios e insumos y tecnologías de procesos, incluyendo su descripción.

Finalmente, el Título Sexto de este ordenamiento es el encargado de las medidas de control y seguridad y de las sanciones.

El Capítulo I aborda la importancia de los controles, procedimientos y sanciones para la aplicación de la ley. Por otra parte trata la supletoriedad las Leyes Federales del Procedimiento Administrativo y de Metrología y Normalización, y la prevalencia de las leyes especiales respecto al Procedimiento de Inspección y Vigilancia.

Respecto de la inspección y la vigilancia, el Capítulo II establece un procedimiento especial del ambiente con el objeto de vigilar el cumplimiento de la ley.

Para lo relativo a las medidas de seguridad, el Capítulo III establece un procedimiento sumario para los casos en que exista riesgo inminente de desequilibrio

ecológico, daño o deterioro grave de los recursos naturales y contaminación con repercusiones a los ecosistemas, sus componentes o la salud pública. En estos casos la Secretaría podrá ordenar algunas medidas de seguridad, previa fundamentación y motivación, las cuales son:

I. La clausura temporal, parcial o total de las fuentes contaminantes o de las instalaciones en que se manejen o almacenen especímenes, productos o subproductos de especies de flora, de fauna silvestre o recursos forestales, o se desarrollen las actividades que den lugar a los supuestos citados en el párrafo anterior.

II. El aseguramiento precautorio de materiales y residuos peligrosos, al igual que de especímenes, productos o subproductos de especies de flora o de fauna silvestre o su material genético, recursos forestales, así como de los bienes, vehículos, utensilios e instrumentos relacionados directamente con la conducta que da lugar a la imposición de la medida de seguridad.

III. La neutralización o cualquier acción análoga que impida que materiales o residuos peligrosos generen los efectos previstos generen los supuestos objeto de este capítulo.

El Capítulo V es el regulador de las sanciones administrativas, y al respecto establece qué sanciones puede imponer la autoridad ambiental por concepto de violación a la legislación ambiental y los criterios que orientarán su aplicación.

Las sanciones son las siguientes:

I. Multa por el equivalente de veinte mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal en el momento de imponer la sanción.

II. Clausura temporal o definitiva, total o parcial, cuando:

- El infractor no cumpla, en los plazos y condiciones impuestas por la autoridad, con las medidas correctivas o de urgente aplicación ordenadas.

- En casos de reincidencia cuando las infracciones generen efectos negativos en el ambiente.

- Exista desobediencia reiterada en tres ocasiones al cumplimiento de una o varias medidas correctivas o de urgente aplicación impuestas por la autoridad.

III. Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas.

IV. Decomiso de instrumentos, ejemplares, productos o subproductos directamente relacionados con infracciones relativas a recursos forestales, especies de flora y fauna silvestre o recursos genéticos, conforme a lo previsto en la ley.

V. Suspensión o revocación de concesiones, licencias, permisos o autorizaciones.

Es reincidente, el infractor que incurre más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto en un período de dos años contados a partir de la fecha del acta que se levante para constar la primera infracción, siempre que ésta no se hubiese desvirtuado.

Los criterios que orientan la aplicación de las sanciones son los siguientes:

I. La gravedad de una infracción se determina considerando: el impacto en la salud pública, la generación de desequilibrios ecológicos, la afectación de recursos naturales o de la biodiversidad; y, en su caso los niveles en que se rebasen los límites establecidos en la NOM aplicable.

II. Las condiciones económicas del infractor.

III. La reincidencia, en caso de existir.

IV. La intencionalidad o negligencia de la acción u omisión que constituya infracción.

V. El beneficio directamente obtenido por el infractor por los actos que motiven la sanción.

En caso de que un infractor realice las medidas correctivas o de urgente aplicación o subsane las irregularidades en que hubiese incurrido antes de que la Secretaría imponga sanción, ésta deberá considerar tal hecho como atenuante de la infracción cometida.

El Capítulo V se encarga del recurso de revisión para impugnar las resoluciones que emitan las autoridades ambientales, el cual se substanciará en los términos de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

## **5. Otras Leyes.**

Sin duda, es la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente el ordenamiento más sobresaliente en materia ambiental, sin embargo, hay muchas leyes que en mayor o menor medida se ocupan también de tópicos ecológicos.

La Ley Forestal<sup>13</sup> 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. Dentro de las novedades de esta ley está el tratamiento del derecho a la información, el cual se regirá por lo dispuesto en el Capítulo II del Título Quinto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Ley General de Salud<sup>14</sup> 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. La salud en términos generales está íntimamente ligada al medio ambiente, y el Capítulo IV del Título Séptimo de esta ley trata los efectos del ambiente en la salud, para lo cual señala la competencia de las autoridades sanitarias frente a los riesgos y daños de las condiciones del ambiente en la salud humana, en coordinación en materia de saneamiento ambiental, con la SEMARNAP.

La Ley de Aguas Nacionales<sup>15</sup> regula 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.

---

<sup>13</sup> *Diario Oficial* de la Federación, publicado los días 22 de diciembre de 1992 y 20 de mayo de 1997.

<sup>14</sup> *Diario Oficial* de la Federación, publicado los días 7 de febrero de 1984, 14 de junio de 1991 y 13 de mayo de 2000.

<sup>15</sup> *Diario Oficial* de la Federación, publicado el día 1 de diciembre de 1992.

La Ley General de Vida Silvestre<sup>16</sup> tiene por objeto orientar y garantizar la observación, restauración y fomento de la vida silvestre que subsiste libremente en el territorio nacional, regulando su aprovechamiento. Asimismo, esta ley explica que la vida silvestre está constituida por organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales.

El artículo 2° de la Ley Agraria<sup>17</sup> establece que el ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere la misma en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y demás leyes aplicables.

Por su parte, la Ley de Pesca,<sup>18</sup> es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a los recursos naturales que constituyen la flora y la fauna, cuyo medio de vida total, parcial o temporalmente, sea el agua. Tiene por objeto garantizar la conservación, preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establecer las bases para su adecuado fomento y administración.

La Ley General de Asentamientos Humanos<sup>19</sup> tiene por objeto 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 determinarlas correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios.

---

<sup>16</sup> Diario Oficial de la Federación, publicado el día 3 de julio de 2000.

<sup>17</sup> *Ley Agraria*, Anaya Editores, México, 1995.

<sup>18</sup> *Ley de Pesca y su Reglamento*, 1ª edic., Secretaría de Pesca, México, 1992.

<sup>19</sup> *Ley General de Asentamientos Humanos*, 12ª edic., Porrúa, México, 1993.

El objeto de la Ley Federal del Mar<sup>20</sup> es reglamentar los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo de artículo 27 constitucional, en lo relativo a las zonas marinas mexicanas en su jurisdicción federal, es decir, rige 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 y jurisdicción, entre otros.

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización<sup>21</sup>, en materia de normalización, certificación, acreditación y verificación, tiene por objeto el fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) y Normas Mexicanas; instruir 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; establecer un procedimiento uniforme para la elaboración NOMs por las citadas dependencias; proveer la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración de NOMs y Normas Mexicanas; coordinar las actividades de normalización, certificación, unidades de verificación y laboratorios de prueba de las Dependencias de la Administración Pública Federal; establecer el Sistema Nacional de Acreditamiento de organismos de normalización y de certificación, unidades de verificación y laboratorios de prueba y de calibración; y en general, divulgar las acciones de normalización y demás actividades relacionadas con la materia.

Para una mayor comprensión de lo descrito en el párrafo anterior es importante definir lo que es una Norma Oficial Mexicana (NOM) y una Norma Mexicana. Una NOM es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las dependencias competentes, conforme a las actividades establecidas en el artículo 40 de esta Ley Federal de Metrología y Normalización, que establece reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieren a su cumplimiento o aplicación. Por otra parte, una Norma Mexicana es la que elabora un organismo nacional de normalización, o la Secretaría, en los términos de la

---

<sup>20</sup> *Diario Oficial de la Federación*, publicado el día 8 de enero de 1986.

<sup>21</sup> *Ley Federal sobre Metrología y Normalización*, Gernika, México, 1994.

misma ley, que prevé para uso común y repetido reglas, especificaciones, atributos, métodos de prueba, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado.

El marco jurídico que regula el medio ambiente es muy amplio. Además de la legislación aquí descrita, podemos hablar de otras leyes que de manera casual inciden en la materia ecológica, tal es el caso del Código Civil para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia federal, del Código Federal de Procedimientos Civiles y de las innovaciones insertas en el Código Penal para el Distrito Federal, que a continuación se describen.

## **6. Código Penal Federal.<sup>22</sup>**

Sin duda, una de las preocupaciones más relevantes para el cuidado de nuestro hábitat es el control social, orden y delito. En México, el sistema de justicia ambiental se caracteriza por tener una naturaleza eminentemente administrativa con participación accesoria del derecho penal. Así, vemos que los controles que van de multas a clausuras parciales o totales de actividades infractoras de la ley, no son lo necesariamente eficaces para inhibir actos que atenten en contra del ambiente.

El Código Penal Federal, en el Capítulo Único de su Título Vigésimo Quinto, relativo a los Delitos Ambientales, impone penas que llegan hasta los nueve años de prisión, para toda persona 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 como altamente riesgosas y que ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, o a los ecosistemas.

---

<sup>22</sup> *Código Penal Federal*, Sista, México, 2000.

- 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.
- 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.
- 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 ocasionen daños a la salud pública, a los recursos naturales, a la flora, a la fauna o a los ecosistemas.
- Sin la autorización que en su caso se 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, que 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, deseque o rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos.
- 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.

- 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.
- Dolosamente ocasione incendios en bosques, selva, o vegetación natural que dañen recursos naturales, la flora o la fauna silvestre o los ecosistemas.
- Transporte, comercie, acopie o transforme recursos forestales maderables en cantidades superiores a cuatro metros cúbicos rollo o su equivalente, para los cuales no se haya autorizado su aprovechamiento conforme a la Ley Forestal.
- 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.
- 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.
- 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.
- Realice cualquier actividad con fines comerciales con especies de flora o 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.
- Dolosamente dañe a las especies de flora o fauna silvestres señaladas en la fracción anterior.

Además de multa o prisión, el juez puede 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 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, a los hábitat de que fueron sustraídos.

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.

Es importante resaltar que al artículo 24 de este Código, en su numeral 2, incluye dentro de las penas y medidas de seguridad el trabajo a favor de la comunidad, el cual, tratándose de delitos ambientales, deberá consistir en actividades relacionadas con la protección al ambiente o la restauración de los recursos naturales.

Como puede observarse, en consecuencia del fracaso de la pena de prisión como instrumento rehabilitador, la tendencia actual en el derecho penal es la descriminalización y adopción de penas alternativas, evitando imponer una regla antes que crear un hábito.

## **7. Instrumentos Internacionales.**

Loreta Ortiz define al Derecho Internacional Público como el conjunto de normas jurídicas que rigen las relaciones internacionales. Los instrumentos internacionales que aquí se describen pertenecen a esta especialidad del Derecho.

El artículo 133 de nuestra Constitución considera a los tratados internacionales parte integrante de la Ley Suprema de toda la Unión, por lo que los jueces de cada estado se deben arreglar a éstos a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las constituciones o leyes de los estados.

Para que los tratados internacionales sean obligatorios en todo el territorio nacional deben cumplir con lo siguiente:

1. No estar en contra de la Constitución.
2. Estar celebrados por el Presidente de la República o por representante plenipotenciario.
3. Ser ratificados por el Senado de la República.

Sin embargo, nos son los tratados los únicos instrumentos que existen dentro del Derecho Internacional Público, también encontramos dentro de esta especialidad jurídica a los acuerdos, las declaraciones, los protocolos y las enmiendas.

Los instrumentos internacionales que a continuación se describen, son aquellos a los que México se ha adherido y que tienen por objeto el regular, proteger y conservar el medio ambiente.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), celebrado por nuestro país con los Estados Unidos de América del Norte y Canadá, en su artículo 104 establece que en caso de incompatibilidad entre éste y las obligaciones específicas en materia comercial contenidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres,<sup>23</sup> el Protocolo de Montreal,<sup>24</sup> relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación<sup>25</sup> y los tratados que señala en su anexo 104.1, es decir, el Acuerdo entre el Gobierno de Canadá y el Gobierno de Estados Unidos de América en lo relativo al Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos<sup>26</sup> y el Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre la Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza,<sup>27</sup> las medidas contenidas en este Tratado prevalecerán en la medida de la incompatibilidad siempre que, cuando una parte tenga la opción entre medios igualmente eficaces y

<sup>23</sup> Celebrada el 3 de marzo de 1973 en Washington, con sus enmiendas del 22 de junio de 1979.

<sup>24</sup> Del 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas del 29 de junio de 1990.

<sup>25</sup> Del 22 de marzo de 1989 a su entrada en vigor para México, Canadá y Estados Unidos.

<sup>26</sup> Firmado en Ottawa el 28 de octubre de 1986.

razonablemente a su alcance para cumplir con tales obligaciones, elija la que presente menor grado de incompatibilidad con las demás disposiciones del mismo.

El artículo 1114 del mismo TLCAN estatuye los principios rectores del ambiente:

1. Cada parte tiene derecho de implementar, adoptar o poner en ejecución las medidas que considere apropiadas para asegurar que las inversiones en su territorio se efectúen tomando en cuenta las inquietudes en materia ambiental.
2. Ninguna de las partes deberá renunciar a aplicar, derogar medidas de protección al ambiente con la finalidad de inducir el establecimiento, la adquisición, expansión o conservación de la inversión en su territorio.

El Acuerdo de Cooperación Ambiental (ACAAN) forma parte integral del TLCAN y tiene los siguientes objetivos:

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

El 5 de junio de 1992, en Río de Janeiro, Brasil, se celebró la Convención sobre la Diversidad Biológica. Entre las novedades de este convenio están las definiciones de diversidad biológica, ecosistema, hábitat y utilización sostenible.

El objetivo primordial de esta convención es el de la cooperación en los siguientes aspectos:

---

<sup>27</sup> Firmado el 14 de agosto de 1983 en La Paz, Baja California Sur, México.

1. En el acceso a los recursos genéticos que ayuden a la conservación de la diversidad biológica.
2. En la transferencia de tecnologías 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 y estudios 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.

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), se celebró el 3 de marzo de 1973, en Washington D.C., adhiriéndose México el 27 de junio de ese mismo año.

La CITES es un importante esfuerzo de varios países por regular el comercio de especies en extinción, mediante una estricta vigilancia y procedimientos acuciosos para la exportación, importación y reexportación de ciertas especies a través de permisos otorgados por autoridades competentes.

El 11 de octubre de 1986 México firmó el Protocolo Relativo a las Zonas y la Flora y Fauna Silvestre, Especialmente Protegidas en el Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino del Gran Caribe, cuyo objeto es establecer zonas protegidas en las zonas costeras y Marinas de la región del Gran Caribe, y asegurar la protección de la flora y fauna en peligro de la región.

Anteriormente, Argentina, Brasil, Cuba, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Perú, Uruguay, Bolivia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, República Dominicana y Venezuela, se reunieron en la Ciudad de México el 25 de marzo de 1983 para celebrar Primera Conferencia Interparlamentaria sobre el Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, de la cual surgiría la Declaración en México sobre la Preservación del Medio Ambiente en América Latina y el Caribe.

Los países participantes llegaron a los siguientes acuerdos:

1. Exhortar a la ONU para que propicie transferencia de tecnología de los países desarrollados que incorpore modalidades más económicas y avanzadas para preservar el medio ambiente.
2. Vincular esfuerzos científicos y tecnológicos latinoamericanos, mediante la concertación y coordinación en trabajos de investigación sobre el medio ambiente.
3. Demandar apoyo financiero, traducido en créditos blandos para el desarrollo paralelo a la preservación de nuestros sistemas ecológicos comunes a nuestra región.
4. Pugnar sobre la inversión extranjera que aporte adelantos en materia de preservación del medio ambiente.

El 12 de octubre de 1940 fue aprobada la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, cuyo objetivo es salvar de la extinción a todas las especies y géneros de la fauna y la flora nativas de América y preservar las formaciones geológicas espectaculares y los lugares de belleza extraordinaria, de valor estético, histórico o científico.

Por otra parte, en su forma enmendada, la Convención Internacional para la Reglamentación de Caza de la Ballena, pretende proteger a todas las especies de ballena de la caza excesiva y salvaguardar para las generaciones futuras los importantes recursos naturales representados por las poblaciones de ballenas y, asimismo, establecer un sistema de reglamentación internacional de caza de la ballena para asegurar la conservación y el desarrollo apropiados de las poblaciones de ballenas. Esta convención fue aprobada el 2 de diciembre de 1946.

La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, aprobada el 6 de diciembre de 1951, tiene la misión de mantener e incrementar la cooperación internacional para combatir las plagas y enfermedades de plantas y productos vegetales y para prevenir su introducción a través de las fronteras nacionales.

Con el objeto de codificar las normas de derecho internacional referentes a la alta mar, el 29 de abril de 1958 fue aprobada la Convención sobre la Alta Mar, cuyas disposiciones relativas al medio ambiente ordenan a los Estados dictar disposiciones que eviten la contaminación de las aguas por los hidrocarburos vertidos desde los buques, desprendidos de las tuberías submarinas o producidos por la explotación del suelo y del subsuelo, igualmente, exhorta a los gobiernos a tomar medidas para evitar la contaminación del mar debida a la inmersión de desperdicios radiactivos y a colaborar con los organismos internacionales en la adopción de medidas para evitar la contaminación del mar y del espacio aéreo superyacente, resultante de cualesquiera actividades realizadas con sustancias radiactivas o con otros agentes nocivos.

El Convenio sobre las Marismas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, fue aprobado el 2 de febrero de 1971, con el objeto de detener la ocupación y desaparición progresivas de las marismas ahora y en el futuro, reconociendo las funciones ecológicas fundamentales de éstas y su valor económico, cultural, científico y de recreo.

El 10 de abril de 1972, con la intención de eliminar las armas biológicas y prohibir su desarrollo como paso hacia el desarme general en beneficio de toda la humanidad, fue aprobado el Convenio sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (biológicas) y Tóxicas y sobre su Destrucción.

Así, podemos mencionar muchos otros instrumentos internacionales que con la finalidad de protección de los elementos naturales, ha suscrito el gobierno mexicano.<sup>28</sup> Entre ellos destacan los siguientes:

- Convenio para el Establecimiento de una Comisión Interamericana del Atún Tropical.
- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos.

---

<sup>28</sup> Dada la gran cantidad de convenios y tratados que en materia de protección ambiental ha signado México, en la página 116 de esta tesis se incluye una relación de los mismos.

- Tratado sobre Prohibición de Emplazar Armas Nucleares y otras Armas de Destrucción en Masa en los Fondos Marinos y Oceánicos y Subsuelo.
- Mediante la Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural.
- Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias.
- Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares.
- Convenio sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambientes del Trabajo.
- Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.
- Convención para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe.
- Protocolo de Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos de la Región del Gran Caribe.
- Acuerdo para la Cooperación en la Lucha contra la Contaminación del Mar del Norte por Hidrocarburos y Otras Sustancias Perjudiciales.
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.
- Protocolo de Montreal Relativo a Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.
- Convenio sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares.
- Convenio sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica.
- Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos, Peligros y su Eliminación.
- Convenio Internacional sobre el Salvamento.

Con esto, podemos constatar la gran variedad de los esfuerzos que a nivel internacional se han desarrollado en pro de una mejora ambiental, sin embargo, si cada uno de los países que suscriben estos instrumentos no crea a su vez los mecanismos idóneos para la óptima protección del entorno natural, estos instrumentos internacionales se convierten en letra muerta.

## **8. Reglamentos.**

La reglamentación en cualquier materia siempre es extensa. En el caso de la materia ambiental sobresalen dos reglamentos, el Interior de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y, por supuesto, los de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Sin embargo, existen además los reglamentos:

- En Materia de Impacto Ambiental.
- En Materia de Residuos Peligrosos.
- En Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.
- Para la Prevención y Control de la Contaminación Generada por los Vehículos Automotores que Circulan por el Distrito Federal y los Municipios de la Zona Conurbada.
- Para prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias .
- Para la Protección del Ambiente Originada por la Contaminación Originada por Ruido.
- Para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.
- Reglamento de la Ley Minera.
- Reglamento de la Ley Federal del Mar.
- Reglamento de la Ley de Pesca.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
- Reglamento de la Ley Forestal.

Si se le preguntara a cualquier ciudadano común cual de estas reglamentaciones les afecta directamente, seguramente serían sólo los habitantes del Distrito Federal y su zona conurbada quienes harían referencia al relativo a la prevención y control de la contaminación generada por vehículos.

Lo anterior, nos hace pensar en que tan eficaces están siendo las instrumentaciones que pretenden preservar el medio ambiente en la actualidad.

Una legislación no funciona por sí sola, requiere de instituciones e instrumentos que la hagan aplicable. El marco jurídico de las cuestiones ambientales es amplio e importante, pero para lograr su efectividad requiere que las estrategias de gobierno consideren realmente los temas ecológicos como una prioridad.

## **CAPÍTULO QUINTO**

### **LA CUMBRE DE RÍO, LA AGENDA 21 Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

El medio ambiente se convirtió en una cuestión internacional en 1972, con la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano, llevada a cabo en Estocolmo, Suecia. En los años siguientes, sólo unos resultados muy limitados fueron alcanzados al incluir el medio ambiente en los planes de desarrollo y de decisión. Mientras que se alcanzaba cierto progreso en cuestiones científicas y técnicas, políticamente el medio ambiente continuaba estando descuidado, con la desaparición del ozono, el calentamiento global, la degradación de los bosques y otros problemas medioambientales.

Cuando las Naciones Unidas formaron la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo en 1983, la preservación del medio ambiente se convirtió en una materia esencial para la supervivencia del planeta. Por la Declaración de Gro Harlem Brundtland de Noruega, la Comisión concluyó satisfacer la necesidad del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Protección medioambiental y crecimiento económico tendrían que estar consideradas como una única cuestión.

Gracias a dicho informe, se convino la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, que se celebraría 9 años después en Río de Janeiro, Brasil.

#### **1. La Cumbre de Río.**

En 1992 en Río de Janeiro, la llamada popularmente "Cumbre de Río" reunió a 172 gobiernos, incluyendo a 118 líderes del mundo, los cuales acordaron que era necesaria una acción urgente para promover un desarrollo económico y social acorde con la preservación y protección del medio ambiente. Tres documentos clave fueron adoptados en la Cumbre:

La Agenda 21, un programa global de restauración del medio ambiente, preservación y desarrollo social para ser implementado por los gobiernos, organizaciones de las Naciones Unidas, agencias de desarrollo y empresas privadas en cada una de las áreas donde la actividad humana afecta al medio ambiente.

La Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que incluye 27 principios que definen las responsabilidades que los estados tienen que asumir para preservar el medio ambiente, pero al mismo tiempo para ejercer el derecho de sus poblaciones al desarrollo.

La Declaración de Principios de Bosques, que consiste en un acuerdo jurídicamente no vinculante enfocado a la gestión y preservación de bosques.

También de la Cumbre derivaron dos convenios, uno sobre el cambio climático y el convenio sobre biodiversidad.

La Cumbre de 1992 fue enriquecida con la participación de organizaciones no gubernamentales (ONGs) y otros grupos importantes en un número sin precedente en los eventos organizados por las Naciones Unidas. Su compromiso reflejó la importancia de la participación de la sociedad civil en el desarrollo sostenible, una participación que continúa y es enfatizada por la Comisión para el Desarrollo Sostenible creada por las Naciones Unidas. Grupos de ciudadanos de todo el planeta se encontraron en Río de Janeiro y realizaron 46 convenciones alternativas y acuerdos. Aunque no obligatorios, estos acuerdos expresan el convencimiento de que el progreso en cuestiones sobre medio ambiente y desarrollo no será llevado a cabo a un nivel gubernamental solamente. Las soluciones también provienen de comunidades locales y de grupos de ciudadanos

A raíz de la "Cumbre de la Tierra", se constituyó la Comisión para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas con la función de controlar el progreso de las naciones y los estados en relación con los acuerdos hechos en Brasil. Muchos gobiernos han creado su propio Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible con la finalidad de coordinar acciones entre todos los sectores de la sociedad.

Entre los resultados de la conferencia diferenciamos dos grupos de documentos, los documentos principales, firmados y ratificados por todos los países asistentes, y otro grupo de documentos, que finalmente no fueron firmados por la totalidad de las delegaciones presentes. Entre los documentos principales se ubica la Agenda 21.

## **2. Agenda 21.**

Este documento consta de una larga y detallada guía de medidas que deberían seguir los Estados, empresas, organizaciones y hasta particulares y consumidores para mejorar la calidad medio ambiental, la transferencia de tecnología entre naciones y los métodos, tanto de preservación del medio ambiente como de la lucha contra la pobreza y el descontrol poblacional y urbano.

La Agenda 21 trata los graves problemas actuales de medio ambiente, preservación y desarrollo social con aproximadamente 2500 recomendaciones para la acción, estipuladas en su programa. Este documento está dedicado a la preparación del mundo para los cambios del próximo siglo y contiene propuestas detalladas en áreas sociales y económicas, tales como el combate contra la pobreza, el cambio de hábitos de producción y consumo, las dinámicas demográficas, la conservación y gestión de nuestros recursos naturales, la protección de la atmósfera, los océanos y la biodiversidad, la prevención de la deforestación y la promoción de la agricultura sostenible, entre otros.

Esta Agenda recomienda caminos para el fortalecimiento de la participación de 9 grupos principales, los cuales identifica como ayudantes de los gobiernos para la implementación global de los acuerdos de Río, clasificados en:

- Mujeres.
- Granjeros .
- Gente joven.
- Sindicatos.
- Industrias y comercios.

- Autoridades locales.
- Científicos.
- Indígenas.
- Organizaciones no gubernamentales dedicadas al medio ambiente y al desarrollo.

En la adopción del documento en cuestión, la Conferencia recomendó un gran número de iniciativas principales en áreas clave para el desarrollo sostenible, entre las que se incluyó una conferencia global en estados de pequeñas islas en desarrollo (SIDS, Small Islands Developing States), dando como resultado el Programa SIDS para la Acción, un Convenio para el Combate de la Desertización de obligatoriedad jurídica, y conversaciones en la prevención del agotamiento de los bancos de peces.

### **3. El Desarrollo Sustentable.**

El desarrollo sustentable, como fue definido en el capítulo correspondiente a los conceptos generales, consiste en satisfacer las necesidades de la presente generación, sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer las propias, es decir, podemos alimentar al mundo actual, pero estamos obligados a dejar algo para nuestros descendientes.

La sustentabilidad del desarrollo va mucho más allá de las transformaciones tecnológicas en los procesos industriales que utilizan intensivamente los hidrocarburos o en los patrones de manejo de los recursos naturales renovables. Implica reestructurar las bases mismas del desarrollo teniendo como objetivo central al hombre, así como la transformación de los sistemas económicos de mercado, para incluir en ellos nuevas concepciones sobre los derechos individuales y sociales.<sup>29</sup>

Hoy, el desarrollo sustentable a superado el ser un concepto para institucionalizarse y tener seguimiento, lo cual se está procurando a través de la Comisión de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sustentable, la cual fue fundada en

---

<sup>29</sup> México, *Hacia el Desarrollo Sustentable*, SEMARNAP, 2ª edic, pag. 11, México, 1996.

la Cumbre de la Tierra para ayudar, animar y monitorizar la acción de los Gobiernos, agencias de las Naciones Unidas y grupos principales, tales como los comercios y las industrias, las ONGs y otros sectores de la sociedad civil, para implementar los acuerdos alcanzados en la Cumbre.

La obligación de la Comisión es revisar la implementación de los acuerdos de la Cumbre de la Tierra, proporcionar un criterio guiado a los Gobiernos y a los grupos principales involucrados en el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de la Agenda 21, incorporando nuevas estrategias donde sea necesario. Está destinada a promover el diálogo y la construcción de colaboraciones entre Gobiernos, agencias de las Naciones Unidas y grupos principales que son la clave para la aplicación del desarrollo sostenible del planeta.

Por otro lado, y como consecuencia de la CNUMAD, se fueron produciendo sucesivamente conferencias que trataban de dirigir mejor los esfuerzos iniciados en la Cumbre de la Tierra y operacionalizar el concepto de desarrollo sustentable. Estas conferencias se han sumado enormemente a la rápida evolución del pensamiento sobre las cuestiones y procesos para llevar a cabo la sustentabilidad.

A continuación se presenta una relación de algunas de las conferencias y acuerdos más sobresalientes realizados a partir de la Cumbre de 1992.

- Conferencia Global para el Desarrollo Sostenible de Estados Desarrollados de Pequeñas Islas.
- Conferencia Internacional de Población y Desarrollo.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Bancos de Peces.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos.
- Convención para el Combate de la Desertización y la Sequía.
- Convención sobre el Cambio Climático.
- Panel Intergubernamental sobre Bosques.
- Convención en Biodiversidad.

Es innegable que 1992 significa un parte aguas en la perspectiva que los gobiernos y los pueblos tiene respecto de los tópicos ambientales. La responsabilidad no es de unos cuantos, todos debemos de contribuir, desde nuestra posición, al salvamento del planeta.

## **CAPÍTULO SEXTO**

### **LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL**

Las coyunturas hombre-medio ambiente o sociedad-medio ambiente responden a la naturaleza humana y por lo tanto no podemos evadirlas. El ser humano, como parte integrante de su entorno, debe cobrar conciencia de la lucha que durante siglos ha mantenido con los demás elementos del ambiente y recapacitar que al dañar la naturaleza se perjudica a sí mismo.

A continuación, se presenta un análisis de esta relación entre la sociedad y el medio ambiental y se reconocen los importantes esfuerzos que los mexicanos de hoy realizan en materia ecológica, aunque aún la mayoría de la población no haya reconocido su responsabilidad.

#### **1. La Relación Sociedad - Medio Ambiente.**

Los problemas del medio ambiente han asumido un carácter relevante en los análisis y explicaciones sobre los diferentes problemas graves que afectan el desarrollo económico y social del mundo de hoy.

El medio ambiente puede ser conceptualizado como "todo aquello que rodea al ser y que comprende a los elementos naturales, tanto físicos como biológicos, a los elementos artificiales (las tecnoestructuras), a los elementos sociales y a las interrelaciones de todos estos entre sí. Así entendida, la noción de medio ambiente es omnicompreensiva, puesto que incluye prácticamente a toda la realidad del hombre.

El ser humano siempre ha interactuado con el resto de la naturaleza en busca de sustento y abrigo. Para ello y para la manutención y progreso de la especie, se organizó en sociedad. Esta a su vez, en el correr del tiempo, ha ganado en complejidad y la encontramos bajo diferentes formas y niveles de organización que coexisten en el

mundo de hoy. Consecuentemente, la relación entre la sociedad y la naturaleza también ha evolucionado, tornándose más compleja.

El estado y las características del medio ambiente, en un momento y en un espacio determinado, resultan fundamentalmente de las características de esta relación a lo largo del tiempo. Es innegable que en el transcurso histórico de esta interacción se han producido cambios importantes que han llevado en las últimas décadas a la aparición de la "problemática ambiental".

En el curso de la interacción de la naturaleza, el hombre ha influido sobre los fenómenos naturales y ha interferido en su espontáneo desarrollo. Esta relación dialéctica ha llevado a modificaciones en los sistemas naturales y también a modificaciones de adaptación del hombre y la sociedad. Fenómenos tales como la aparición de medios ambientes contruidos o tecnoestructuras (ciudades, obras de infraestructura, tecnologías, etc.) han surgido como elementos de ajuste en esta interacción, pasando a construir un medio ambiente artificializado o humanizado que además de representar ajustes, ha dado origen también a problemas e insuficiencias.

Lo que hoy conocemos como problemática ambiental es, en realidad, un conglomerado de situaciones resultantes, por una parte, del agravamiento de problemas relativos a las formas de uso de los recursos naturales y, por otra, de la aparición de problemas de naturaleza diversa, tales como la contaminación, todo ello causante de diversos grados de disminución en la calidad de vida de la población, paradoja en muchos casos dado el progreso alcanzado.

La presión sobre el medio ambiente ha aumentado progresivamente y las formas de esta presión se han multiplicado, debido fundamentalmente al crecimiento de la población, a su desigual distribución y acceso a los recursos; a las características de los sistemas socioeconómicos de utilización del medio ambiente y a las características propias de la tecnología moderna. Lo grave de la problemática ambiental es que se expresa en un deterioro del medio ambiente, fácilmente comprobable y medible, que amenaza con aumentar progresivamente, de continuar sin variación las modalidades

actuales de interacción sociedad naturaleza. El deterioro del medio ambiente significa impactos directos o indirectos sobre el bienestar de la población.

El estado del medio ambiente no es sólo consecuencia del proceso de desarrollo, sino un importante prerequisite para su ocurrencia. Por lo tanto, el deterioro ambiental dificulta el cumplimiento de los objetivos de desarrollo y pone en peligro la posibilidad misma de su acrecentamiento y sustentabilidad.

La modalidad de relación sociedad naturaleza que se ha ido imponiendo a lo largo de los años hasta llegar a ser la prevalencia en el mundo contemporáneo, se expresa en una modalidad, o como lo denominan otros, un estilo de desarrollo. Esta modalidad o estilo de prevalencia de desarrollo, se ha realizado hasta la fecha, básicamente como si la naturaleza fuera inerte, desconociendo que se trata de un complejo sistema de sistemas de interacción, extraordinariamente vivo y del cual el hombre es parte integrante. Los mecanismos propios que le han permitido a la naturaleza regenerarse, producir, diferenciarse, absorber y reciclar elementos (desechos), están siendo sobrepasados por la presión ejercida sobre ella y de allí el deterioro ambiental mencionado. Es importante destacar que si bien es cierto que lo anterior implica considerar a las características de la naturaleza como condicionantes que establecen limitaciones al proceso de desarrollo, también es necesario considerar las potencialidades que muchas de estas características significan, las cuales son frecuentemente ignoradas y desperdiciadas en estilo prevaleciente de desarrollo. En efecto, la manera habitual de actuar sobre el mundo natural, al no considerar su legalidad propia en un sentido global y dinámico, produce situaciones indeseables que impiden llegar con pleno éxito a la meta deseada o que ocurren con posterioridad en otra localización y dificultan de hecho el alcance de dicha meta.

La falta de consideración de la racionalidad de la naturaleza es fácil de ejemplificar a través del señalamiento comparativo de características naturales y del proceso de desarrollo. Así por ejemplo, es fácil constatar que los horizontes temporales no coinciden. La organización social presiona a la naturaleza a encuadrarse en horizontes temporales que le son propios y que derivan de metas económicas con el mayor lucro en el más corto plazo. Pero estos horizontes temporales nada tienen que

ESTA TESIS NO SE EN  
LA BIBLIOTECA

ver con los pasos que requiere la naturaleza para completar ciclos metabólicos, producir y regenerarse. Aún cuando se le agregan insumos energéticos, pasado un cierto límite, éstos dejan de ser una ayuda y se convierten en un daño.

Otro ejemplo que conviene mencionar es el de la sucesión ecológica. Cualquiera que haya estado en contacto con la naturaleza sabrá que si un trozo de ella es dejado evolucionar sin intervención alguna de la mano del hombre, ésta se hace más variada y más compleja. Crecen arbustos, aparecen insectos y pequeños mamíferos y, en climas cálidos, esto puede llegar a la estructuración de una enmarañada selva, difícil de penetrar. Este fenómeno natural se conoce como "sucesión ecológica" y se caracteriza por un aumento de la complejidad, diversidad, independencia y estabilidad del ecosistema.

Ahora bien, el desarrollo de los sistemas económicos, sociales y tecnológicos de utilización de la naturaleza en boga, lo que normalmente hacen es interrumpir y revertir, en poco tiempo, el fenómeno natural de sucesión. En efecto, con las técnicas habituales de explotación se reduce la diversidad, la complejidad, la estabilidad y la independencia frente a los cambios ambientales, en otras palabras, se reduce el grado de madurez del ecosistema.

Esto tiene costos inmediatos, a veces altos, por la necesidad de proveer insumos energéticos para lograr la productividad de un cultivo que se ha instalado en el área, más aun, cuando se trata de un monocultivo que trae aparejados problemas de plagas que también requieren insumos energéticos en la forma de plaguicidas.

Conforme el proceso histórico avanza, se complejizan las relaciones de producción y las distintas sociedades amplían sus fuerzas productivas. Se incrementa también la mediación entre las unidades de producción y el fragmento de naturaleza de la que se apropian. En otras palabras, el hombre interactúa con una naturaleza cada vez más mediada a través del proceso histórico, por la tecnología. Análogamente al desarrollo histórico, cabe señalar que existen distintos niveles en los que se expresa esta mediación social de la naturaleza, en los cuales el hombre establece distintos nexos con

ésta y según sean éstos, se establecen también distintos niveles de sobredeterminación de lo social sobre lo natural.

En un primer momento, que coincide con las sociedades primitivas, se puede hablar del nivel más elemental de mediación social, en donde existe una casi total sobreconformación natural sobre la vida del ser humano, que se relaciona con la naturaleza como una especie más, tomando de ella los elementos que hacen posible su subsistencia. En un segundo nivel de mediación, que coincide con la sedentarización de los grupos humanos, encontramos el tipo de modificaciones que el hombre efectúa al ecosistema con la finalidad de crear un medio hábitat que satisfaga sus necesidades de convivencia social por un lado, y posibilite, por el otro, la realización de las actividades productivas necesarias para la reproducción social, tales como la agricultura y la pesca entre otras. Por último, con la fundamental intervención del proceso industrial, encontramos modificaciones radicales en los ecosistemas, que son básicamente producto de la utilización intensiva de la tecnología y de las grandes concentraciones de población en centros urbanos.

Es así como se va perdiendo la identidad original y abstracta, entre el hombre y la naturaleza. La segunda queda oculta detrás de la mediación, contraponiéndose de esta forma, dos legalidades que deberían interactuar armónicamente, la de la sociedad y la de la naturaleza. Este hecho, significa que el paso de los sistemas precapitalistas al capitalismo, conlleva una creciente especialización del trabajo y esto es particularmente cierto a partir del momento en que el hombre adquiere, por medio de la ciencia, mayores conocimientos y dominio sobre la naturaleza y se corona, finalmente, como reinante del mundo.

Es conveniente insistir sobre algunos aspectos importantes del funcionamiento de la naturaleza. Esta no es estática, por el contrario, ocurren continuamente procesos e interacciones entre los elementos que la forman. Se establecen equilibrios dinámicos que se modifican para recuperarse, lo que se conoce como homeostásis, y también se producen rupturas de equilibrio que llevan a una reorganización de los elementos en un equilibrio cualitativamente diferente. Es interesante constatar que el hombre, o mejor dicho la sociedad, al pretender obtener no

sólo reproducción sino acumulación a partir de la naturaleza, incide negativamente sobre la legalidad natural. Esta incidencia negativa puede traspasar los límites de la homeostásis y de la resiliencia, produciéndose la desaparición de todo proceso y equilibrio natural que el ser humano pueda aprovechar. La problemática descrita debe ser vista en términos de una contradicción que se inscribe en el marco de las relaciones sociales.

En este sentido, es palpable el hecho de que se ha actuado con la naturaleza, y en buena medida se sigue actuando, como si ésta fuera inerte y el hombre pudiera abandonarse al mundo para gozar de una serie de bienes que ésta le otorga y parecen ser infinitos.

Así, vemos como para el hombre que vive en grandes urbes la naturaleza en apariencia no existe, sólo tiene cierta intuición de que de ella se extraen los recursos que utiliza para la realización de sus actividades.

Es de fundamental importancia entender el carácter histórico del concepto de recursos naturales y de la relación que éste guarda con la forma de apropiación de la naturaleza que caracteriza a las distintas sociedades, para entender a fondo un problema que en la actualidad ocupa una esfera prioritaria en el estudio de la problemática ambiental, el de la escasez de los recursos naturales. Problema que se expresa en el ámbito no solo de los recursos no renovables, puesto que paradójicamente los recursos renovables están siendo también degradados y sobre explotados.

Partimos así de la hipótesis de que el concepto de recurso natural, es una categoría histórica, que depende directamente del tipo de relación que el hombre establece con su medio y de los medios que éste dispone para aprovechar en su beneficio todos los elementos que la naturaleza le ofrece.

El concepto de recursos naturales, al hacer referencia sólo a los elementos de la naturaleza que pueden ser transformados en productos útiles para una sociedad determinada, tiene un carácter histórico, ya que al depender del tipo de transformaciones sufridas por la sociedad, evoluciona en función del proceso histórico, de los cambios

culturales y avances tecnológicos que se dan en distintas sociedades. Así, la consideración de éstos se encuentra condicionada por la forma en que la sociedad se relaciona con la naturaleza, con los métodos que ésta utiliza para su reproducción y con el tipo de tecnología que predomine en los distintos modelos de desarrollo.

Todo esto coincide con una falta de planeación en el aprovechamiento y utilización de los recursos naturales, expresada en la sobreexplotación de una clase de recursos y una subexplotación de recursos potencialmente viables para satisfacer las crecientes necesidades de una población que se incrementa día a día.

El incremento de la población, sobre todo en los países subdesarrollados, y la ideología del consumismo que caracteriza la sociedad actual, traducida en el aumento de la demanda por individuo de recursos, trae como consecuencia un incremento en la presión que se ejerce sobre recursos cada vez más escasos.

Un factor a considerar en este sentido y que ha influido en esta problemática, es el hecho de que los impactos ambientales han sido vistos como externos al ciclo económico. La naturaleza ha sido considerada únicamente como un conjunto de factores productivos y no como un medio ambiente integrado que constituye en patrimonio de la sociedad.

*"El hombre vive de la naturaleza; significa que la naturaleza es su cuerpo, con la cual permanece en continuo intercambio so pena de perecer. Que la vida física y espiritual del hombre está unida a sí mismo: significa simplemente que la naturaleza está unida así misma, porque el hombre es parte de la naturaleza".*

*"Lo mismo que las plantas, los animales, las piedras, el aire, la luz, etcétera, constituyen teóricamente parte de la conciencia humana en parte como objetos reales de las ciencias naturales, en parte como objetos de arte -su naturaleza inorgánica- el estímulo espiritual de debe preparar primero para hacerlo gustable y dirigible así también en la práctica constituyen una parte de la vida humana y de su actividad. Físicamente el hombre sólo vive*

*de estos productos de la naturaleza, ya en forma de alimentos, combustibles, vestidos, vivienda y en cualquiera otras formas. La universidad del hombre se refleja en la práctica precisamente en la universidad que hace de la naturaleza su cuerpo INORGANICO, en cuanto es 1) su medio directo de vida 2) el material, el objeto y el instrumento de su actividad vital. La naturaleza es cuerpo INORGANICO del hombre...<sup>30</sup>*

Esta cita evoca una idea fundamental, el hombre no sólo se encuentra inserto en un medio natural del cual extrae los elementos necesarios para la realización de sus actividades; no hay que perder de vista que el hombre también es naturaleza, sólo que tiene la particularidad de ser naturaleza que piensa en sí misma.

*"Precisamente es en la elaboración del mundo objetivo en donde el hombre afirma su ser genérico. Esta producción es su vida genérica activa. Mediante ella aparece la naturaleza como su realidad y su obra. El objeto del trabajo es objetivación de la vida genérica del hombre, pues éste se desglosa no sólo intelectualmente como en la conciencia, sino activa y realmente se contempla a sí mismo en un minuto creado por él."<sup>31</sup>*

En este sentido, diversos procesos que aparecen como producto únicamente de la legalidad de lo social, no escapan a condicionamientos dados por la legalidad de lo natural. Por ejemplo, si bien la jornada de trabajo está determinada por procesos de orden político y social como lo es la capacidad organizativa de la clase obrera, también se encuentra sujeta a límites biológicos del ser humano que hacen que ésta no pueda ser de 24 horas.

Es interesante observar como las características de los recursos que conforman sistemas preadaptados, condicionan de alguna manera una parte del tipo de relaciones que prevalecen en las sociedades insertas de dichos ecosistemas. Por ejemplo, los grupos humanos que desarrollan sus actividades en zonas húmedas y tropicales, en general han alcanzado niveles de desarrollo socioeconómico menores que

---

<sup>30</sup> Marx, Carlos, *Manuscritos Económico-Filosóficos de 1844*, Ed. De Cultura Popular, pág. 74, México, 1979.

aquellos alcanzados por las sociedades del hemisferio norte frío y templado. Esto se relaciona en gran parte con el hecho de que en las modalidades actuales de desarrollo no se encuentran tecnologías apropiadas para la explotación de estos biomas o ecosistemas.

En otro orden de ideas, es obvio que la disposición de desechos sólidos representa en las zonas del trópico, problemas más serios que en otro tipo de ecosistemas, hecho que conlleva una particular forma de organización social del trabajo tendiente a la resolución de los mismos. Estos factores, aunados a otros sobreconformados socialmente, como la dominación ejercida por los países fuertes sobre los débiles, condicionan a su vez el tipo de actividad económica preponderante, por ende, el tipo de relaciones sociales y, en buena medida, la forma superestructural y cultural de dicha sociedad.

Otra forma de condicionamiento de lo natural sobre lo social, es la capacidad de los sistemas naturales para resistir la interferencia producida por las intervenciones sociales sin destruirse, aún cuando puedan modificarse y alcanzar nuevos equilibrios. Esta capacidad está en función de las características y cuantía de la intervención social. Un ejemplo ilustrativo de lo que planteamos es la comparación entre la contaminación atmosférica de las áreas metropolitanas de México y Caracas. A pesar de que en extensión espacial y población, México es más del doble de Caracas, ambas poseen una concentración de industrias y un parque automotriz proporcionalmente comparables. Ahora bien, México adolece de una contaminación atmosférica de gravedad creciente que está limitando la posibilidad de establecer nuevas industrias y aceptar más automóviles en el valle de México, así como el propio crecimiento de la ciudad por el impacto sobre la salud de la población que la contaminación comienza a tener, particularmente en ciertas épocas del año. Caracas, por otra parte, si bien sufre de contaminación atmosférica, ésta constituye un problema de mucha menor gravedad e importancia. La diferencia está dada por características geográficas del espacio del área metropolitana, así como por características climáticas y meteorológicas muy diferentes. Mientras que en el valle de México se produce con frecuencia la llamada inversión térmica y son poco frecuentes los vientos durante gran parte de año, en

---

<sup>31</sup> *Ibidem*, pág. 76.

Caracas sucede lo contrario. Estas condiciones naturales limitan, entonces, la ocurrencia de cierto tipo de fenómenos sociales y privilegian la aparición y desarrollo de otros. En otras palabras, aún en el caso de fenómenos claramente sobreconformados socialmente, como en el caso de la urbanización, la legalidad natural propia del espacio donde estos ocurren, impone límites que se expresan en plazos variables y en un rango determinado de posibilidades.

Por otro lado, aún cuando el desarrollo de la sociedad y los avances científicos y tecnológicos han traído como consecuencia una evolución desde una sobreconformación natural a una sobreconformación social, también es cierto, sin embargo, que lo natural puede llegar a tener nuevamente un papel preponderante sobre la vida humana, por la importancia negativa que podría adquirir el deterioro ecológico al oponer limitaciones a la sustentabilidad del desarrollo económico-social a largo plazo. Como lo afirmara Marcuse, poco antes de que el Club de Roma llamara la atención sobre este problema:

*"Las contradicciones clásicas internas al capitalismo son hoy más violentas que nunca, particularmente la contradicción general entre el desarrollo gigantesco de las fuerzas productivas y la riqueza social, por un lado, y la utilización destructiva y represiva de esas fuerzas productivas, por otro, esa contradicción es hoy infinitamente más drástica que nunca".*<sup>32</sup>

## **2. La Población y el Medio Ambiente.**

Los términos población y medio ambiente no se relacionan comúnmente, ya que ocultan la complejidad de sus vínculos y de los procesos que les son comunes, además de que en su articulación se constituyen en observables solamente aquellos factores que aparecen como "problema", entre los que destacan, por ejemplo, la contaminación en sentido amplio y el excesivo crecimiento de la población, en cambio, existen múltiples elementos que condicionan las relaciones entre ambiente y población, como los patrones

<sup>32</sup> Marcuse, Herbert, *El Fin de la Utopía*, Ed. Ariel, 2ª edic., pág. 23, Barcelona, 1981.

de producción y consumo, las pautas de acceso y uso de los recursos naturales, la distribución territorial de la población y los recursos, las tecnologías disponibles y la disponibilidad y acceso al agua, los cuales permanecen en un segundo plano mucho más difuso.

Es a través de las modalidades de desarrollo como la población ejerce acciones que deterioran el medio, hecho que no está determinado sólo por el número de individuos existentes, sino por las características de los sistemas productivos y las formas de ocupación del espacio.

Aún cuando el impacto ambiental tiende a ser global, el deterioro de la calidad de los recursos naturales tiene una manifestación territorial localizada. El impacto regional, en comparación con el nivel global, puede parecer mínimo, sin embargo, o es su efecto acumulativo el que le otorga verdadera importancia.

El territorio se conforma por subsistemas, entre los cuales se pueden distinguir el del medio ambiente físico (clima, aire, agua, suelo y subsuelo, principalmente), el biótico (vegetación y fauna), el de población y el de las actividades de producción y consumo.

El análisis de la distribución de la población, su dispersión, integración y concentración, entre otros aspectos, tiene que ver con la dimensión espacial. El territorio es el espacio concreto de relaciones de diferente tipo entre elementos físicos naturales, construidos y sociales, el cual, además de ser asiento, substrato, base de procesos, es producto de las relaciones entre sus elementos geográficos y humanos, lo cual implica situar la integración, concentración y dispersión en función de estas relaciones.

Se plantea que los problemas ambientales no son consecuencia inevitable del desarrollo, sino de aquellas modalidades particulares del mismo intrínsecamente no sustentables en términos económicos, sociales y ecológicos. Así, el desarrollo sustentable es una estrategia que reconoce que la calidad de la vida humana es inseparable de la calidad del medio ambiente y que los problemas ambientales se relacionan en diversas formas y grados con los fenómenos demográficos.

La población no es solamente un número ni se puede circunscribir únicamente a los indicadores demográficos (tamaño, densidad, tasa de crecimiento, distribución por edad y sexo, entre otros), sino también debe incluir a los factores económicos, sociales, culturales, tecnológicos y políticos que establecen las modalidades a través de las cuales la población utiliza los recursos naturales. Es a través de factores como el nivel de desarrollo, las modalidades de producción y de consumo, el sistema tecnológico, la concentración y dispersión de la población, entre otros, como la sociedad interactúa y transforma la base de los recursos naturales y el medio. Lo ambiental adquiere sentido de esta manera respecto a la población.

Los problemas ambientales que tienen un alcance mundial son el efecto invernadero, el adelgazamiento de la capa de ozono y la pérdida de biodiversidad. En México, los principales son la erosión del suelo, la disponibilidad y acceso al agua, la deforestación, la desertificación, la contaminación y la disposición de residuos.

En cuanto al efecto invernadero, la cantidad y ritmo de incremento de la población tendrían un papel relevante en el aumento de la concentración de estos gases en la atmósfera, puesto que en su mayoría son producidos por la actividad humana. Sin embargo, la emisión de gases termoactivos se explica, en su mayor parte, por el uso de combustibles fósiles. En consecuencia, las medidas destinadas a preservar la atmósfera del planeta se relacionarían más con el control de tales patrones de consumo que con la reducción del crecimiento demográfico.

El adelgazamiento de la capa de ozono, es fruto del incremento de la concentración de cloro en la atmósfera, provocando un aumento de la intensidad con que llegan los rayos ultravioletas a la tierra, elevando así los riesgos de afecciones a la piel (especialmente cáncer) y tendiendo a reducir el crecimiento y la actividad energética de varias especies de plantas. Este gas es producido bajo la forma de clorofluorocarbonos, por algunos procesos industriales o por el funcionamiento de ciertos artefactos del hogar (refrigeradores, aerosoles, etc.). La generalización de las pautas de producción y consumo de los países desarrollados hará que el crecimiento de la población de los países en vías de desarrollo agrave el problema de la capa de ozono.

La pérdida de la biodiversidad se refiere a la desaparición de especies animales y vegetales que se ha producido con gran rapidez en las últimas décadas. Las consecuencias de la extinción de algunas de ellas podrían ser graves para el resto. Estas interrelaciones tan complejas hacen que se considere a la pérdida de la biodiversidad como un problema que puede afectar al planeta en su conjunto.

Dentro de todos los fenómenos de merma de la diversidad biológica (que abarca no sólo a la especies vivas sino también a la información genética y a procesos ecosistémicos donde participan esas especies), el más preocupante es el de la deforestación. Las tendencias demográficas podrían impulsar la deforestación a través de varios mecanismos. Las condiciones de pobreza de los campesinos, la falta de apoyo financiero y tecnológico para ellos y la concentración del recurso tierra en pocas manos, son factores que median entre población y ambiente y permiten comprender las eventuales repercusiones negativas del crecimiento demográfico en el campo, induciendo la deforestación.

El país enfrenta complejos problemas ambientales, caracterizados por la explotación inadecuada de los recursos naturales, la deforestación, la erosión del suelo y la desertificación, la pérdida de suelo orgánico por salinización, la contaminación del aire y el agua, la acumulación de residuos tóxicos (sólidos y líquidos). Todos ellos constituyen fenómenos de grave deterioro ambiental fuertemente interconectados, con causas múltiples e interrelaciones complejas. Asimismo, los patrones de distribución territorial de la población se combinan con las influencias geográfico-físicas y con la organización socioeconómica.

### **3. Las Posibilidades de Desastre por los Elementos Naturales.**

Los riesgos naturales tienen diversos orígenes: pueden ser geológicos, hidrológicos y atmosféricos. Incluyen eventos como inundaciones, sequías, heladas, vientos, maremotos, tormentas y huracanes; fenómenos como "El niño", la actividad sísmica y volcánica y los deslaves. Existen otros en los que está claramente identificada la mano del hombre, fruto de la combinación de factores naturales y humanos; por ejemplo climas

adversos y condiciones de uso inadecuadas; los incendios asociados con las quemas agropecuarias (no necesariamente existe mal uso pero si falta de control de la quema) y a la desertificación, usualmente fruto de un inapropiado y prolongado uso agropecuario, en combinación con condiciones de sequía. Quizá el ejemplo mas claro, además de las contingencias ambientales, es el establecimiento de asentamientos en áreas no optimas para ello, lo cual se agrava y puede llegar a un evento de desastre si se combina con lluvias intensas, tal y como lo vivieron gran número de mexicanos durante la última temporada de lluvias.

La ubicación de México en el Cinturón de Fuego del Océano Pacifico origina una gran actividad sísmica y volcánica. La conjunción de las placas tectónicas de Cocos, Rivera y Pacifico y las de Caribe y Norteamérica, someten al territorio a sismos de magnitud significativa. Asimismo, su ubicación en la región intertropical ocasiona que en las costas del Mar Caribe, del Océano Pacifico y del Golfo de México, los huracanes ocasionen de forma recurrente daño a las poblaciones: por los vientos, las marejadas, las lluvias que a su vez provocan el desbordamientos de ríos, deslaves e inundaciones. Además, entre junio y octubre los vientos del este conducen gran cantidad de humedad del Golfo de México, que al llegar a la Sierra producen las precipitaciones mas importantes del país en las cuencas de los ríos Pánuco, Coatzacoalcos, Grijalva, Papaloapan y Usumacinta. Lo anterior tiene gran relevancia para el almacenamiento y dotación de agua a las poblaciones y tierras cultivables, pero también causa serias inundaciones que perjudican a la población y a la producción.

Ejemplos de fenómenos fruto de la actividad volcánica y sísmica y cuyas ocurrencias significan condiciones de riesgo para la población fueron los siguientes: En 1982 hizo erupción el volcán Chichonal (Chiapas), el de Colima en 1991, asimismo, en los últimos cinco años el Popocatepetl (México, Puebla) el Colima, el Tacana (Chiapas) y el Everman (Islas Revillagigedo) han tenido actividad con posibilidad de afectar significativamente a la población. De acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional, en 1992-1994, se registraron 75 sismos con magnitudes mayores de 5 grados Richter, que son los que llegan a producir daños.

En relación con los fenómenos de origen hidrometeorológico, en los últimos 10 años entraron al territorio nacional 18 ciclones, destacando el huracán Gilberto en 1988, el Gert en 1993, Henriette, Opal, Ismael y Roxane y el Dolly en agosto de 1996. El huracán Paulina en octubre de 1997, y recientemente el George y la tormenta tropical Mitch. Las lluvias que se presentaron en septiembre último y que llevaron a una situación de "extrema gravedad" a la costa chiapaneca, fueron provocadas por la depresión tropical Javier, que se localizó frente a las costas de Baja California Sur, y la tormenta tropical Frances en el Golfo de México.

Por la última temporada de lluvias, en el Distrito Federal se deberían reubicar cerca de 2,700 familias. A nivel nacional los estados mas afectados fueron Veracruz, Chiapas, Oaxaca, Guerrero y la Península de Yucatán. En septiembre de 1998 se declaró estado de alerta al quedar al límite de su capacidad las presas de los municipios de Villa Purificación y Cihuatlán, entre muchos otros eventos registrados. La mayoría de ellos han derivado en condiciones de emergencia por la magnitud y la intensidad que los caracterizan, porque rebasan a las acciones de prevención y ayuda emprendidas, o bien por que las actividades y distribución de la población agravan significativamente las consecuencias a las que puede llegar un fenómeno natural.

Por lo ocurrido en la última temporada de lluvias se manejan cifras sobre el número de habitantes ubicados en zonas de alto riesgo, las cuales fluctúan entre 6 mil a 9 mil habitantes. Sin embargo, una primera estimación (13 septiembre) del número de damnificados en Chiapas, Oaxaca, Baja California Sur, Michoacán, Guerrero y Jalisco, arrojó 1,200,000 personas. Lo que pone de manifiesto las diferencias entre el tamaño de la población que se calcula vive en condiciones de riesgo y la que verdaderamente está expuesta a desastres.

Si se estima a la población expuesta potencialmente de acuerdo a la distribución de la misma en ciertas zonas del país, se llega a definir un número mucho mayor de personas que viven bajo condiciones de riesgo. Entre 1950 y 1988, se registraron 2 700 inundaciones (en promedio, 70 por año), y un riesgo potencial para 18 millones de personas. Los estados con mayor incidencia de este tipo de siniestros son Veracruz, Sonora y Jalisco, con casi 4 millones de habitantes expuestos.

Respecto a los huracanes, de acuerdo a las zonas de ingreso al territorio nacional, Baja California Sur, Michoacán, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas presentan una mayor recurrencia de penetración (cada 2 o 4 años). Se estima que unos 4 millones de personas están expuestas al fenómeno, afectando a cerca del 40% de la población localizada en 31 municipios costeros de esos estados. Con menor recurrencia ciclónica (cada 5 o 7 años), se encuentran Baja California, Campeche, Colima, Quintana Roo y Jalisco, donde en 19 de sus municipios costeros se asientan cerca de dos millones de personas.

De igual manera, la actividad del volcán Popocatepetl tiene alto riesgo de desastre por el tamaño de la población distribuida en las cercanías del mismo. Conservadoramente el número de personas expuestas asciende a 100,000 distribuidas en 30 localidades aledañas al volcán.

El medio natural, y en especial el clima, han influido en la forma como se distribuye la población. Anteriormente el poblamiento se relacionaba, incluso condicionaba por la disponibilidad de recursos naturales, pero con el desarrollo se favorecen asentamientos humanos no dependientes de las condiciones ni de la disponibilidad de recursos naturales. Es el caso de la distribución del agua en la que no existe una correspondencia entre la ubicación de la población y la disponibilidad de líquido. Mientras el mayor almacenamiento de agua se ubica debajo de la cota de 500 metros sobre el nivel del mar, principalmente hacia el sureste de la República, un alto porcentaje de la población que habita en las ciudades grandes y medias se encuentra en altitudes mayores a los 2,000 metros sobre el nivel del mar, con algunas excepciones en el norte; Tijuana, Monterrey, Hermosillo y Culiacán; Tampico, Veracruz, Coatzacoalcos y Mérida en la costa del Golfo de México; y Acapulco en la del Pacífico.

En cuanto al clima, en 1995 la mayoría de la población se concentraba en la zona templada, cerca de 27 millones de personas distribuidas en 30 mil localidades, ubicadas principalmente en el estado de México (cerca de 9 millones), el Distrito Federal (alrededor de 8.5 millones), Puebla (2.5 millones en 2,450 localidades) y Michoacán (2.3 millones de personas distribuidas en cerca de 2,900 localidades). Los residentes en

regiones de clima semicálido eran 17.2 millones, distribuidos principalmente en Jalisco, Guanajuato, Nuevo León, Veracruz y Michoacán. Había 14.2 millones residentes en clima cálido húmedo, que habitaban en poco más de 52 mil localidades, la mayoría ubicadas en Veracruz, Guerrero, Yucatán, Chiapas y Oaxaca. Cerca de 20 millones de habitantes residían en zonas de clima seco y muy seco (desértico). Estas cifras nos pueden dar idea del tamaño de la población expuesta a diversos tipos de riesgo de acuerdo a su distribución en el territorio.

Los estados más afectados la última temporada de lluvias se localizan en la región de clima cálido húmedo, en los que también se concentra la mayoría de la población indígena (64 % del total) y donde existe la mayor proporción de viviendas sin electricidad, agua y drenaje. De aquí se deduce que la mayoría de la población de los sectores económicos más débiles se asienta en zonas de alto riesgo de desastre. De igual manera, los municipios que más daño han padecido son predominantemente indígenas, particularmente los de Oaxaca y Chiapas.

Si bien el grado de desarrollo de los países con cierta recurrencia de fenómenos naturales determina la manera en como éstos los enfrentan, también es cierto que en México contamos con información importante sobre la población para prevenir y manejar las situaciones de riesgo. No se puede modificar la ocurrencia, magnitud ni frecuencia de los eventos; pero con información veraz y oportuna se puede proteger mejor a la población y disminuir daños y pérdidas previsibles.

#### **4. El Riesgo Social y Políticamente Aceptable.**

El riesgo, ciertamente, es una condición inevitable de la vida misma; del gran número de ellos en los que transcurre la existencia humana, sólo nos ocupamos de unos cuantos y no necesariamente de los más importantes. Ninguna sociedad podría constituirse como tal si se preocupara de todos los peligros que la acechan. Pero existe una diferencia significativa (sobre todo cuando se trata de su manejo en la política ambiental), entre lo que puede entenderse como el riesgo provocado por fenómenos naturales y el que deriva de una acción deliberada. Ambos, no obstante, tienen en común que pueden ser

amplificados o disminuidos por la intervención humana. En su magnificación, ocultamiento o disminución intervienen razones políticas e ideológicas de diversa naturaleza, las cuales pueden llevar a la manipulación de las cifras cuando se trata de cuantificar y evaluar las consecuencias de una catástrofe.

Por ejemplo, las autoridades mexicanas han mostrado siempre una ansiedad especial por disminuir el número de muertes o la magnitud del daño provocado por los desastres naturales. Así ocurrió con los sismos del 85, con el huracán Paulina o las inundaciones en Chiapas. Las cifras oficiales siempre son menores que las ofrecidas por los propios afectados o por los organismos no gubernamentales. Un gran número de muertes o daños de magnitud son considerados como pruebas de ineficacia oficial en las tareas preventivas; conducen pues al descrédito y a la deslegitimación de la gestión gubernamental.

En el caso del tiradero de Sierra Blanca, en Texas, y en el de Chiapas, estamos en presencia de dos formas distintas del riesgo que ejemplifican su manejo oficial y los aspectos políticos que les son inherentes. En el primer caso se trata de un riesgo intencional, producto de una voluntad de controlar otra forma de riesgo: los desechos de la industria nuclear que requieren de confinamientos apropiados. Algunos especialistas llaman a este riesgo manufacturado, producto de la acción humana, para distinguirlo de los de carácter natural. En ese caso podemos hablar de un "riesgo aceptable" únicamente cuando, aparte de cumplirse las condiciones técnicas y organizativas, se incluye la valoración que la comunidad realiza del riesgo, como parte que es de sus condiciones de vida. Son los valores de esta comunidad los que deciden su carácter socialmente aceptable.

Un riesgo es pues solamente aceptable en un contexto social y depende de lo que una comunidad esté dispuesta a tolerar bajo la forma de daño. Una sociedad que vive al nivel de la sobrevivencia quizá esté dispuesta a aceptar riesgos que para otra con una mejor calidad de vida le parezcan intolerables. Pero incluso el riesgo provocado por factores naturales es natural sólo en sus causas, mas no en sus consecuencias. Morir aplastado por un meteorito o fulminado por un rayo, podrían ser ejemplos de riesgos naturales. Los únicos responsables en estos casos serían Dios o el destino. Para estos no aplica la

categoría de aceptables. Por su parte, un riesgo que se origina de una toma de decisión, producto de la valoración y el cálculo económico y que afecta a víctimas inocentes o ignorantes, es precisamente lo opuesto a uno natural. En este caso es posible asignar responsabilidades. Un riesgo natural, lo mismo que uno manufacturado, puede ser magnificado o disminuido de acuerdo al orden institucional y a la infraestructura preventiva que se encuentre a su paso. En ese sentido estos riesgos adquieren dimensiones de catástrofe cuando golpean a una sociedad desprevenida o sin una estructura institucional pensada para remediar los males ocasionados.

En los sismos del 85 y en el caso de Chiapas, los daños se multiplicaron porque las poblaciones afectadas fueron puestas en estado de vulnerabilidad. La pobreza extrema es, al mismo tiempo, vulnerabilidad extrema. Muchos edificios, carreteras, caminos y viviendas fueron construidos para ser presa fácil de cualquier evento natural. En este caso vemos que los factores sociales facilitan la labor destructiva de las fuerzas naturales. Las imágenes que hemos visto en los medios de comunicación de los efectos de los huracanes en Estados Unidos, permiten apreciar la innegable capacidad destructiva de las fuerzas naturales; no obstante, los daños podrían ser mayores si las condiciones de vida de la población fueran tan precarias como en los desastres que ocurren en situaciones de pobreza. Estas son el mejor aliciente para darle una dimensión de tragedia a los desastres naturales.

Volviendo a la diferencia entre riesgos naturales y riesgos manufacturados, los cuales ejemplificamos con los casos de Sierra Blanca y Chiapas, su definición incluye el hecho de que, los manufacturados, no son elegidos por un individuo o comunidad, sino impuestos por la decisión, beneficio o valoración de alguien. Esto es distinto de un riesgo producto de una voluntad individual dirigida a obtener un beneficio o alguna forma del placer. En Sierra Blanca a muchas comunidades de Estados Unidos y México se les busco imponer una forma de riesgo, aun cuando se argumentara que la probabilidad de ocurrencia de una catástrofe era mínima. Los riesgos producidos por la contaminación radiactiva, química o biológica, no son elegidos por quienes la padecen. En el extremo opuesto se encuentran el corredor de autos o el fumador consuetudinario quienes asumen el riesgo de morir ejerciendo su libre albedrío.

La aceptabilidad del riesgo es, al mismo tiempo, social y política. Lo primero, porque la sociedad elige los riesgos que desea de acuerdo a su sistema de valores. Política porque esta elección está cruzada por relaciones de poder. Estas actúan resaltando ciertos riesgos y marginando otros. En México el que miles de niños mueran cada año por enfermedades gastrointestinales evitables, sólo constituye un riesgo aceptable porque el sistema de desigualdad social así lo decide. De otra manera sería social y moralmente inaceptable. No podemos hablar de riesgos aceptables en el vacío sino en el contexto de relaciones sociales y políticas específicas. Tanto en los riesgos manufacturados como en los naturales, las condiciones sociales son decisivas para agrandarlos o disminuirlos.

En el caso de Sierra Blanca, lo crucial no estaba en los diagnósticos y valoración técnicas del riesgo, puesto que siempre es posible conseguir dictámenes que garanticen el cumplimiento de las normas. Las autoridades norteamericanas no tendrán ningún problema en demostrarle a las mexicanas que cumplen con la normatividad más exigente. Aun cuando un riesgo posea un carácter remoto, lo que lo hace indeseable es la magnitud potencial del daño. Chernobyl no es obra del imaginario colectivo, sino ejemplo fehaciente de los límites de los sistemas de seguridad en los que se desenvuelve la industria nuclear. Una probabilidad mínima de catástrofe es finalmente una probabilidad. Ganarse la lotería también lo es, pero ésta es socialmente festejada porque su desenlace final es positivo. Por el contrario, el desenlace final de un riesgo radiactivo puede ser la catástrofe, por ello la comunidad lo rechaza.

México insistió en la reubicación de este tiradero, porque el riesgo que implica es social y moralmente inaceptable para los ciudadanos de dos países que voluntariamente han creado leyes e instituciones para dar una solución civilizada a sus problemas comunes.

## **5. Dispersión de la Población y Medio Ambiente.**

En México es posible distinguir diversas regiones ecológicas según las características climáticas, de relieve y vegetación, en las cuales la flora y la fauna presentan diferencias importantes. Asimismo, apreciar una diferencia en el número y características de los

asentamientos humanos de tipo rural, según la región en la que se ubiquen. La dispersión de estas localidades no es homogénea a lo largo del territorio. Así hay regiones con elevado número de asentamientos y otras con apenas unos cuantos. Las mayores densidades de asentamientos se localizan en regiones con gran diversidad de especies (selvas húmedas y secas y regiones templadas), mientras que las áridas presentan bajas densidades y la mayoría de ellos son pequeños. Además, una gran proporción de localidades tiene elevados índices de marginación y están relativamente aisladas, aunque se ubican en ecosistemas ricos y con una población numerosa.

Las regiones que ocupan las mayores superficies de nuestro territorio son los Desiertos de Norteamérica, Sierras Templadas, Selvas Cálido Secas y Selvas Cálido Húmedas. La primera de ellas es la de mayor superficie, y ocupa casi una tercera parte del territorio nacional (31%); no obstante, tenía en 1995 solo 9.6% de la población total. Por su parte, las tres últimas regiones, aunque de menor superficie que la primera, albergaban juntas 67% de la población nacional y la mayor diversidad biológica del país.

## **6. Población y Contaminación.**

Ninguna población puede aumentar sin experimentar las consecuencias de su desarrollo. En el caso del aire, la aglomeración poblacional ha afectado su calidad debido a la concentración de las actividades productivas, los combustibles consumidos, el tipo de tecnología industrial y de servicios, las emisiones de los vehículos, así como la interacción de estos factores con las condiciones meteorológicas existentes en cada lugar.

El consumo intensivo de combustibles en los vehículos automotores, su obsolescencia y los patrones inadecuados de movilidad urbana son, según el Programa para mejorar la calidad del aire en el Valle de México, las principales causas de contaminación atmosférica en la zona. Su parque vehicular ha crecido en los últimos años a tasas cercanas al 10% anual. En 1993 el 71% estaba representado por vehículos particulares. Además, casi la mitad de los automóviles que transitan por el Valle tiene mas de 10 años de antigüedad, lo que dificulta el control de los contaminantes.

De acuerdo con el inventario de emisiones de 1996, el 86% de los tóxicos que se respiran en la Ciudad de México son de origen vehicular, la industria y servicios generan el 12%, mientras que las fuentes naturales solo el 1%. De los contaminantes generados por el transporte, los principales emisores fueron: los camiones de carga, con 49%; los autos particulares, 33%; las combis y microbuses, 8% y los taxis, 8 por ciento.

Aunque los problemas del aire son menores en Guadalajara y Monterrey registran concentraciones que han llevado a tomar medidas de contingencia. En dos ciudades la mayoría de los automotores son particulares. En las otras 97 ciudades importantes del país, los porcentajes de vehículos particulares oscilan entre el 40 y 67%. Sobresalen Tijuana y Ensenada, con 74 y 72% de autos privados, respectivamente. A su vez, la proporción de vehículos por habitante es mayor en estas ciudades que en las del centro del país, y que en las cuatro zonas metropolitanas más pobladas, con 237 vehículos por cada mil habitantes en Tijuana y 368 en Ensenada. También destaca Mexicali con 339, en tanto que la ZMCM cuenta con 204 vehículos por cada mil habitantes.

Según la Encuesta Origen y Destino de los residentes de la zona metropolitana de la Ciudad de México, por cada viaje/habitante/día, la carga contaminante de los autos privados represento 14 veces la del servicio urbano, 50 veces la del Sistema de Transporte Colectivo Metro, y 64 veces la de los trolebuses.

## **7. Población y Basura.**

Los humanos generalmente se han servido de la tierra como soporte y lugar para el depósito de desperdicios. Anteriormente, la disposición de residuos no era problema, ya que las poblaciones eran pequeñas y disponían de reservas territoriales. Las sociedades primitivas, incluso utilizaban los desperdicios a modo de abono. Los residuos empezaron a convertirse en problema cuando crecieron los asentamientos humanos. La carencia de planes y tecnologías para su manejo y disminución, han provocado en diferentes épocas múltiples epidemias.

La contaminación del agua y del suelo es atribuida en gran parte al inadecuado manejo de los residuos sólidos y líquidos. La generación de los primeros esta relacionada con el numero de habitantes, sus hábitos de consumo y el desarrollo tecnológico. En México, influyen también la extensión del territorio, la heterogeneidad en los patrones de consumo, el crecimiento industrial acelerado y desigual, el incremento de la producción de basura, la emigración de la población rural a los centros urbanos, y la falta de planificación.

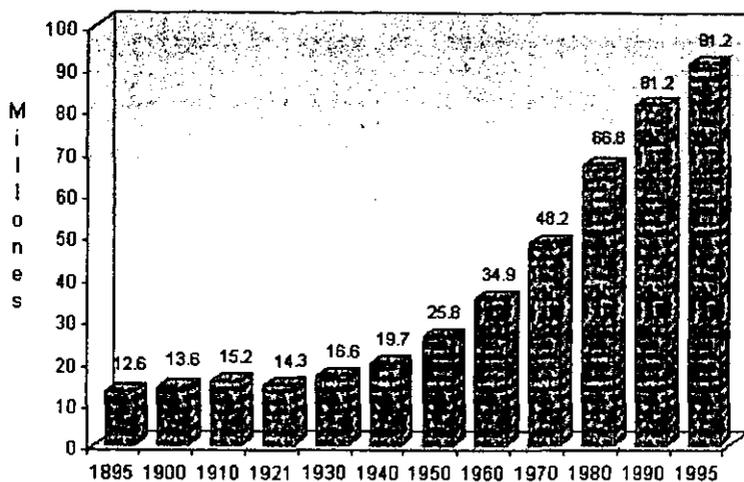
Hoy enfrentamos grandes retos en el manejo de residuos sólidos, pues el volumen diario generado sobrepasa las capacidades instaladas de los municipios. Dicho volumen varía de 0.68 a 1.33 kg/hab/día. Los valores inferiores corresponden a zonas en su mayoría rurales, mientras que los superiores a las zonas metropolitanas y al Distrito Federal.

En el programa de promoción del buen manejo de los residuos sólidos municipales, se señala una generación per capita de 1.29 kg/hab/día en el Distrito Federal, y de 0.81 kg/hab/día en promedio en la zona centro del país, lo cual significa una diferencia de 63%. Para 1998 se estimo una generación diaria nacional de 82,680 toneladas, siendo la zona centro la de mayor volumen (48%), seguida de la zona norte (20%), el Distrito Federal (14%), la zona sur (10%), y por ultimo la Frontera Norte (8%).

La composición de los residuos también varia a lo largo del territorio. La parte orgánica constituye entre 45 y 55% en las zonas urbanas, mientras que se sitúa entre 60 y 70% en las rurales. Esto responde a las diferencias en los hábitos de consumo y poder adquisitivo de la población. La composición de la basura durante 1991-1997, mostró un incremento en los desechables como plástico, papel y vidrio, mientras que los residuos orgánicos, han observado un decremento del 7.6%.

En el país, 23 de cada 100 toneladas de residuos sólidos generados no se recolectan y cada día quedan dispersas 19 000 toneladas; asimismo, del total generado, solo 35% se deposita en sitios controlados, por lo que 53,700 toneladas se disponen diariamente a cielo abierto en tiraderos no controlados o clandestinos. Esto es un problema grave dada la relación que guarda con la salud publica.

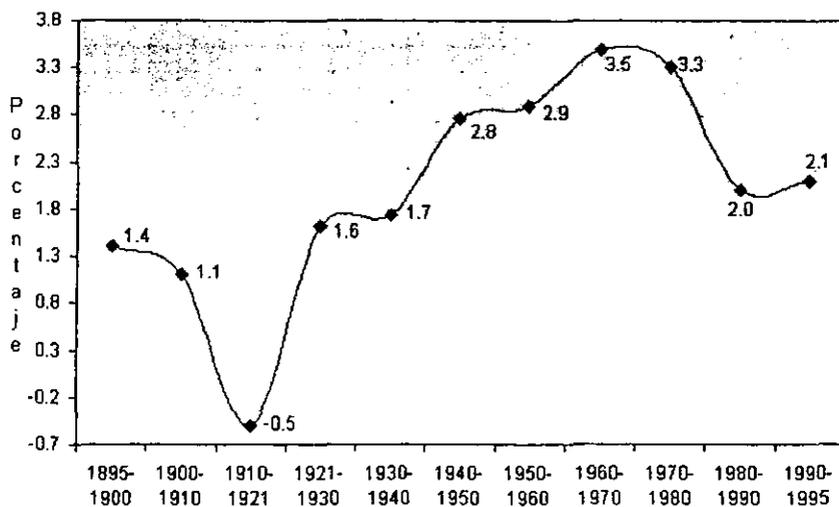
### Población total 1895-1995



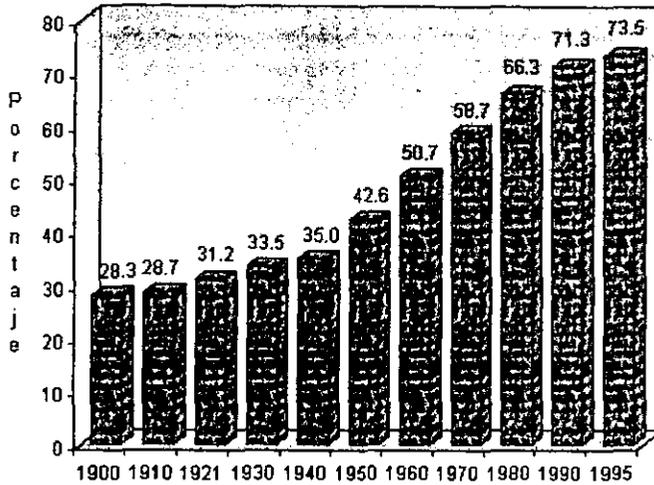
NOTA: Los censos de 1895 a 1921 fueron de hecho, y de 1930 a la fecha son de derecho.

### Población y su Estructura en Gráficas.

### Tasa de crecimiento de la población 1895-1995

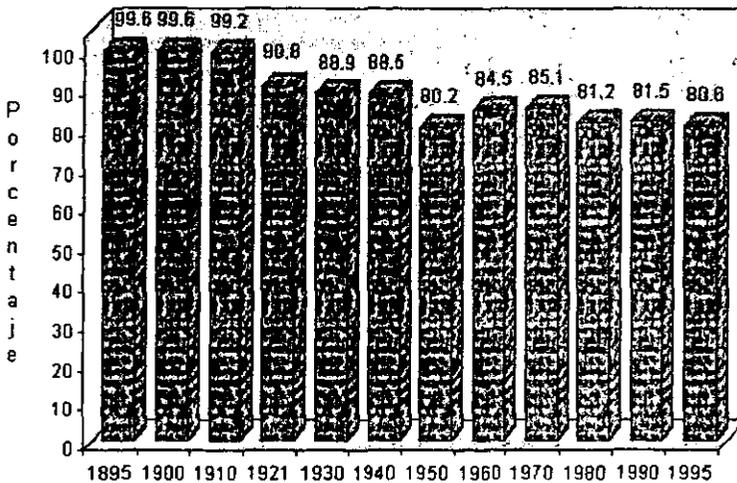


**Porcentaje de la población que reside en  
localidades con 2 500 y más habitantes, 1900-1995**

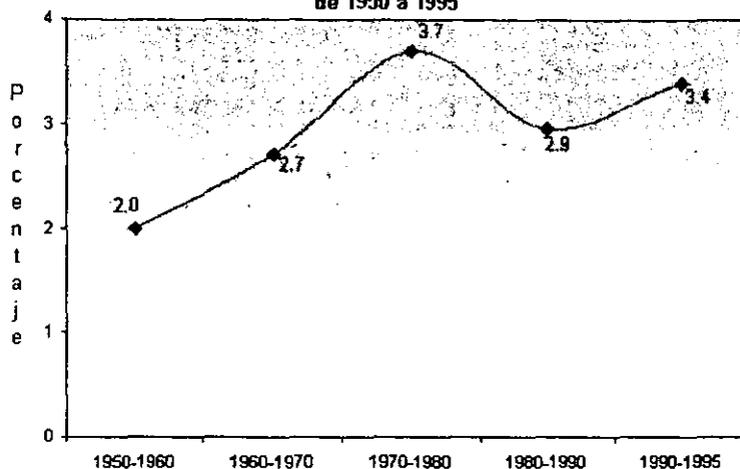


**NOTA:** La cifra de 1910 corresponde a localidades con 4 000 y más habitantes y en 1921 se refiere a las de 2 000 y más. En los otros años referenciados en la gráfica, los porcentajes aluden a localidades con 2 500 y más habitantes. Cabe aclarar que en 1895 no se captó información por tamaño de localidad.

**Porcentaje de la población residente en su entidad natal  
1895-1995**

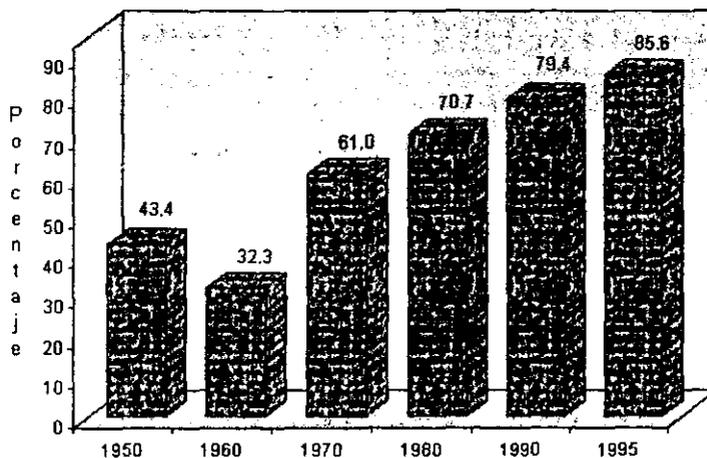


**Tasa de crecimiento de las viviendas en los periodos de 1950 a 1995**



**NOTA:** A partir de 1950, en los censos se empieza a captar información respecto de las viviendas habitadas por medio de la boleta censal.

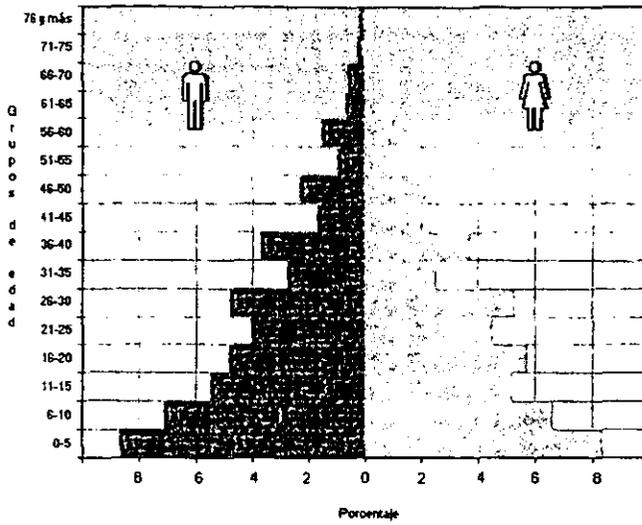
**Porcentaje de viviendas con disponibilidad de agua 1950-1995**



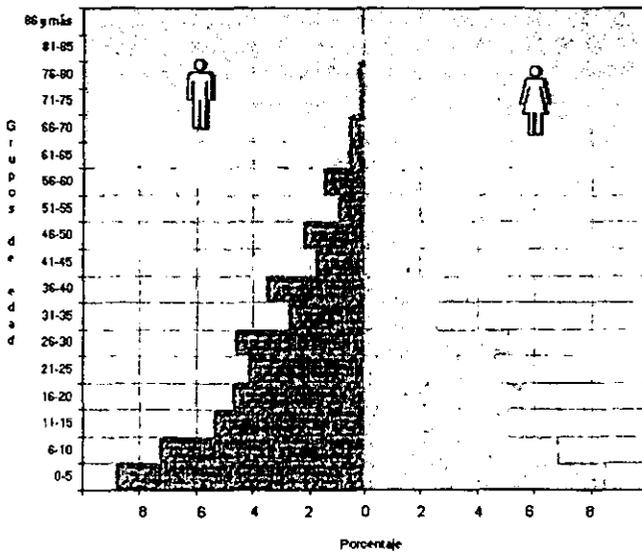
**NOTA:** A partir de 1950, en los censos se empieza a captar información respecto de las viviendas habitadas por medio de la boleta censal.

En 1960 la información se refiere exclusivamente a la disponibilidad de agua dentro y fuera de la vivienda; en cambio, para los otros años referenciados en la gráfica se pidió al informante especificar la obtención del agua —de una toma de uso común, de llave pública o hidrante—.

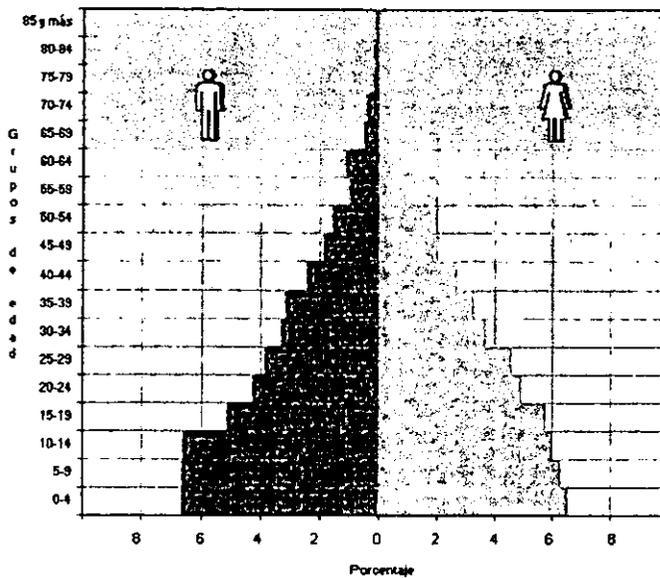
Estructura de la población 1895



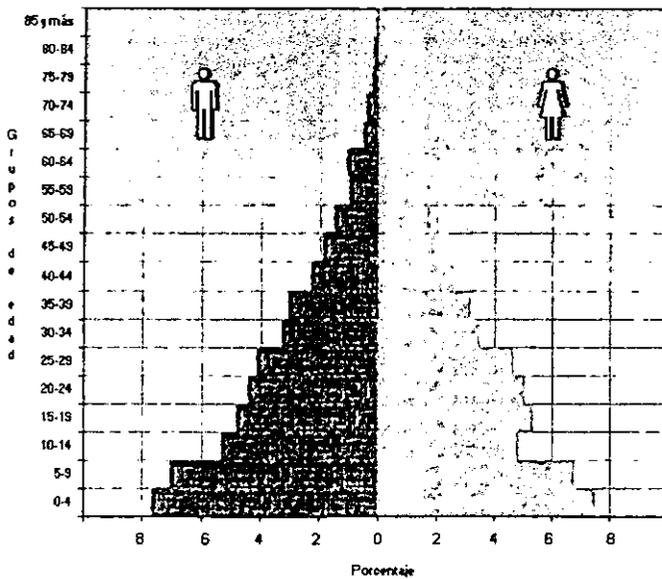
Estructura de la población 1910



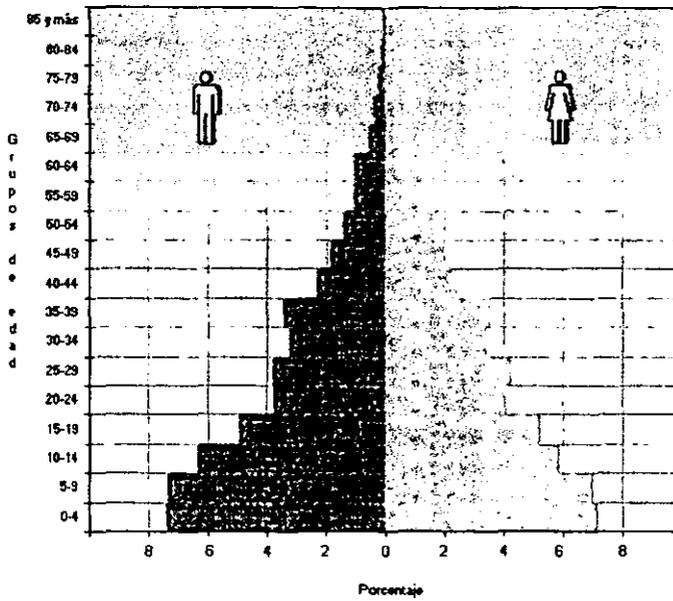
Estructura de la población 1921



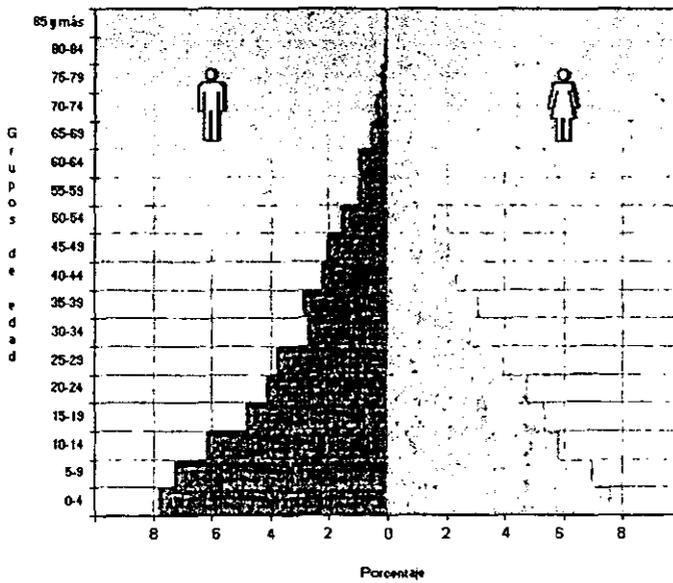
Estructura de la población 1930



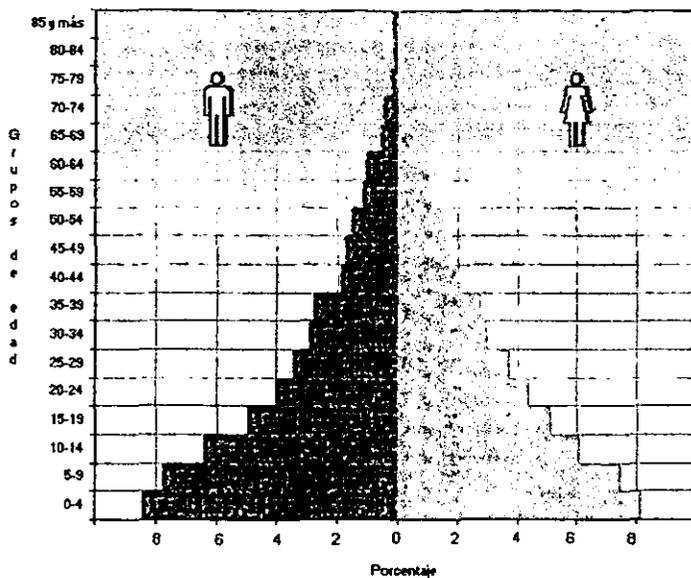
Estructura de la población 1940



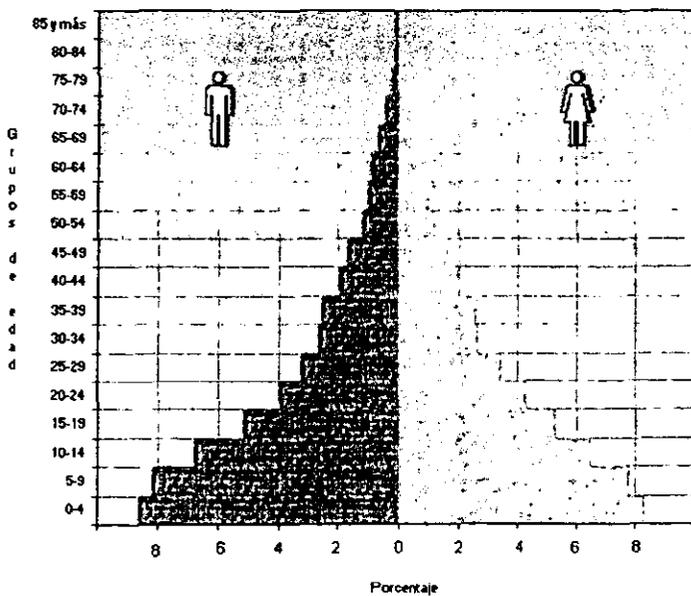
Estructura de la población 1950



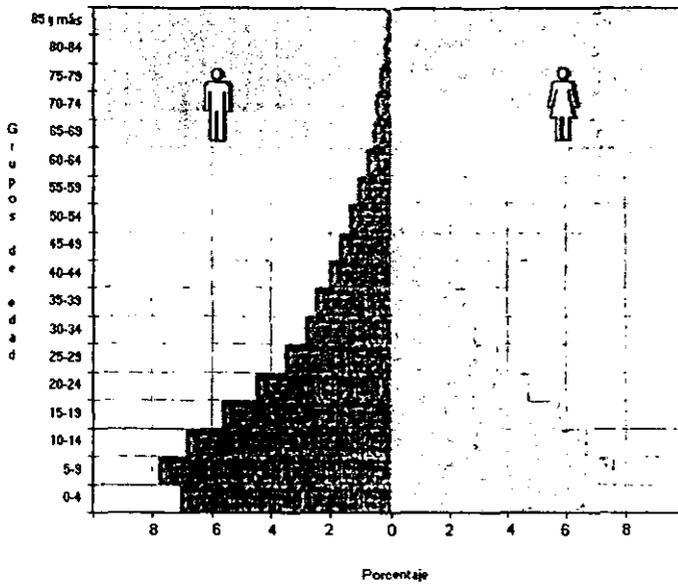
Estructura de la población 1960



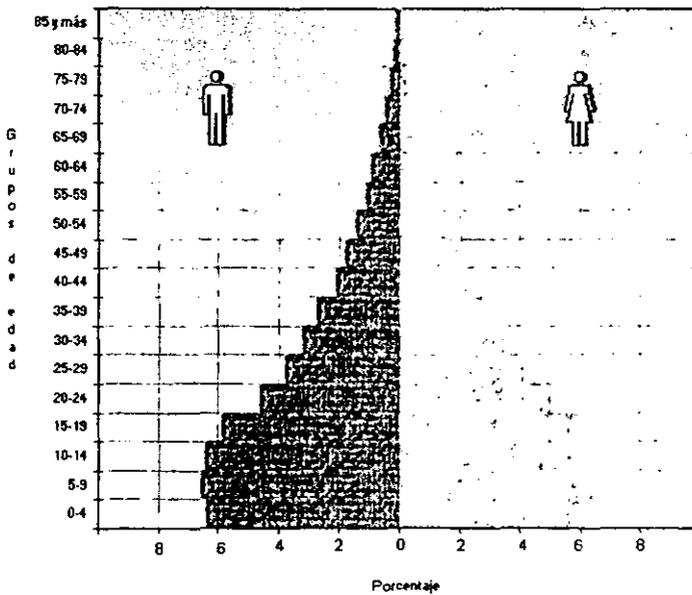
Estructura de la población 1970



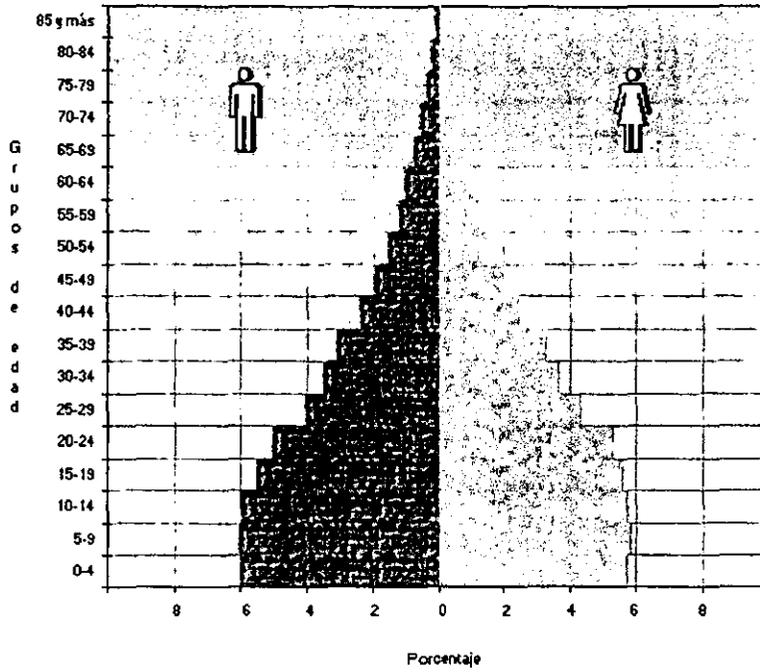
Estructura de la población 1980



Estructura de la población 1990



## Estructura de la población 1995



## **8. La Sociedad Mexicana Actual.**

Hoy en día la sociedad civil a tomado, en mayor o menor medida, conciencia de la situación descrita a lo largo de estas páginas. Una de las manifestaciones más claras del cambio social y cultural que México ha vivido en los últimos años es la creciente preocupación de la población mexicana por el deterioro ambiental. Este tópico no es exclusivamente motor de grupos activistas o materia de trabajo de investigadores profesionales, sino que se ha convertido en una importante motivación y un justo reclamo por parte de la ciudadanía en general.

Un importante número de organizaciones aportan elementos en el diseño de estrategias, vigilan su aplicación, realizan programas específicos de educación, protección y restauración, o estimulan la participación de la sociedad en la prevención y corrección de los problemas ambientales.

Las variadas maneras de actuación y de organización jurídica, así como los rasgos ideológicos distintivos, entre otros factores, convierten al movimiento de la sociedad civil en una manifestación plural de relevante trascendencia.

Para enlistar tan solo las organizaciones no gubernamentales de las que se tiene conocimiento oficialmente, ya que muchas por falta de recursos no cuentan con algún registro, se necesitarían muchas más páginas, sin embargo, es de resaltarse que en todas las entidades federativas se cuenta con diferentes grupos que de manera libre o institucional colaboran de diversas maneras en pro del medio ambiente y el manejo de recursos naturales.

La articulación sociedad-naturaleza es intrínseca al hombre. Los daños ocasionados a nuestro entorno natural son muy graves y se han causado durante mucho tiempo, sin embargo, muchas personas han identificado su responsabilidad y no esperan a que alguna política mágica resuelva las cosas. En adelante, la labor es que existan más mexicanos conscientes de su papel en el mejoramiento del país.

## **CAPÍTULO SÉPTIMO**

### **LAS ACTUALES POLÍTICAS AMBIENTALES EN MÉXICO**

Indudablemente, el desarrollo sustentable ha sido directriz en las estrategias del Estado durante la presente administración. Para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo se tomó en cuenta, de manera importante, la opinión social, lo cual importa en sí una excelente idea para involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones y responsabilidades. Son este Plan y las características de la política que en materia ambiental rige el México de hoy, el objeto de estudio de este capítulo.

#### **1. El Plan Nacional de Desarrollo.**

En cumplimiento de la Ley General de Planeación, el Ejecutivo Federal presentó a la nación su plan de gobierno para los seis años de administración y los programas sectoriales y especiales que conforman el sistema Nacional de Planeación Democrática. En él se definen los lineamientos estratégicos para reactivar el crecimiento económico, con un claro compromiso por impulsar políticas e instrumentos que contribuyan a la transición del desarrollo nacional hacia la sustentabilidad, reconociendo los riesgos para el propio futuro económico del país de no frenarse las tendencias de deterioro de los recursos y el medio ambiente y de no transformarse las actuales prácticas de producción y consumo.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se definieron los programas sectoriales de cada una de las Secretarías de Estado y del Distrito Federal, los cuales establecen los compromisos programáticos de mediano plazo para las diferentes áreas de la administración pública. Son los documentos guía para la acción de gobierno y de ellos se deriva la evaluación y seguimiento de los objetivos y estrategias propuestos por cada sector para cumplir con los grandes objetivos del mencionado Plan.

Durante el segundo semestre de 1995 y los tres primeros meses de 1996, la SEMARNAP; llevó a cabo la elaboración de los programas sectoriales de su

competencia: Pesca y Acuicultura, Hidráulico, Forestal y de Suelo, y de Medio Ambiente.

Los cuatro programas fueron elaborados con el soporte de un amplio proceso de diálogo y consulta con los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable y los Consejos Técnicos Consultivos, con los representantes populares de las cámaras de Diputados y Senadores, con instituciones y miembros de las comunidades académica y científica, con los gobiernos de los estados, así como con las demás dependencias federales relacionados con el estado del medio ambiente y el manejo de los recursos naturales del país.

Los principales componentes de los cuatro programas son:

- Protección, conservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. La tarea de proteger, conservar y restaurar el medio ambiente y los recursos naturales se orienta principalmente a la conservación del equilibrio ecológico, la regulación de las actividades relacionadas al uso de los recursos y al levantamiento de los inventarios nacionales que permiten realizar con certidumbre el ordenamiento ecológico.
- Manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la pesca. El objetivo es diversificar al aprovechamiento de los recursos naturales y mejorar ecológicamente la actividad productiva, para lograr un mejor control de los efectos ambientales y reducir el riesgo y el deterioro.
- Inspección, vigilancia y control. Este aspecto de la gestión ambiental se orienta a establecer una nueva forma de relación entre los aspectos federales y las comunidades locales, a fin de involucrarlas en el proceso de proteger los recursos y hacer cumplir la normatividad ambiental de manera más eficaz. El objetivo es asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental fortaleciendo los instrumentos de fomento, control y prevención sobre los de corrección.

- Educación, capacitación y difusión. Las acciones programadas en esta materia buscan consolidar en la sociedad el profundo cambio de actitud que significa la incorporación de la concepción del desarrollo sustentable en la vida cotidiana, en los procesos productivos y en la gestión pública.
- Investigación y desarrollo tecnológico. Los propósitos fundamentales en este sentido son: la conservación y rehabilitación de hábitat y especies; la transferencia de tecnologías que garanticen la sustentabilidad ambiental, mejorar los procesos económicos y el desarrollo de nuevos productos que se inserten en los mercados interno e internacional, así como su certificación.
- Planeación y desarrollo institucional. El objetivo de estas acciones es asegurar la congruencia y viabilidad en la ejecución de las políticas, a través de mecanismos de programación, análisis y evaluación que facilitan la toma de decisiones.

## **2. La Política Federal.**

Los primeros antecedentes directos de la estrategia estatal actual, se trasladan a la Ley de Conservación del Suelo y Agua, la cual se enfocaba a los recursos naturales relacionados con las actividades productivas del ambiente rural.

Treinta años después, durante la década de los setenta, apareció la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, orientada a prevenir los efectos de la contaminación sobre la salud.

Fue en 1972 cuando el gobierno federal enfrentó los problemas ambientales del desarrollo desde un enfoque eminentemente sanitario instituyendo la Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

Durante cuarenta años, la estrategia estatal impulsó la industrialización, lo cual se veía favorecido con la riqueza natural del país, sin embargo las políticas no eran

conscientes y capaces de vincular el desarrollo económico y la mejoría social con sus bases de sustentación.

En suma, en aquellos años no se valorizaron los recursos y servicios ambientales de los recursos naturales ni se regularizaron adecuadamente las actividades económicas y los procesos de urbanización.

No es sino hasta 1982 cuando la política ambiental adquiere un enfoque integral. Se crearon nuevas instituciones jurídicas que sirven como base de la política ambiental en la Constitución y se institucionalizó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

Mediante reformas jurídicas e institucionales, se llegó a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y a la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, ambas estructuras base de la política ambiental actual y las cuales ya fueron analizadas con detalle en el capítulo correspondiente al marco jurídico, por lo que no serán reiteradas, sin embargo, es importante recalcar que son parte fundamental de la estrategia estatal actual que nuestro gobierno implementa en materia ambiental.

En condiciones de desigualdad e insuficiente desarrollo, la fase estratégica del tránsito de desarrollo sustentable es la contención de los procesos de deterioro. Entre ellos, destacan por su mayor prevalencia, la contaminación y pérdida del recurso agua, los procesos generadores de erosión del suelo, la deforestación, la salinización, la desertificación y la destrucción de la diversidad biológica. La sobreexplotación forestal, la agricultura de subsistencia, la ganadería sin control y los incendios forestales, generan los más graves problemas de pérdida y degradación de los suelos que tienen por consecuencia disminución de la biodiversidad y la capacidad productiva y mayor pobreza rural en las partes altas de las cuencas hidrológicas. También en las partes medias y bajas, se produce deterioro por inundaciones y azolvamiento de las presas, lo que afecta la capacidad de generación de energía hidroeléctrica y la disponibilidad de agua para riego, consumo doméstico e industrial. Adicionalmente, en las regiones donde predomina la incertidumbre en los derechos sobre la tierra y los recursos naturales, las comunidades

que viven de su aprovechamiento tienen pocos incentivos para su cuidado y preservación.

En muchos casos bajo la incertidumbre, se opta por el cambio de uso del suelo a favor de actividades agrícolas y pecuarias, aunque de escaso rendimiento y rentabilidad, como opciones para contar productos para la subsistencia y el pequeño mercadeo.

La falta de incentivos económicos, toda vez que los valores sociales de los bienes ambientales no son reconocidos por los mercadeos, impiden la formación de capital para mejorar las técnicas de explotación de recursos.

La atención efectiva a los problemas anteriores sólo se puede realizar considerando las interacciones de los diferentes agentes que intervienen en la gestión, así como los diferentes intereses sociales.

La estrategia de la SEMARNAP para la atención a problemas críticos se centra en el mejor aprovechamiento de los recursos naturales y en la protección del ambiente. Esta estrategia tiene diversas vertientes de instrumentación entre las cuales destacan:

- Modernización en el manejo de las áreas naturales protegidas y conservación de la riqueza biológica de nuestro territorio.
- Restauración y conservación del suelo y aprovechamiento de los recursos forestales, para mejorar su manejo en beneficio de los pobladores más pobres de las diversas áreas del país.
- Manejo integral del agua, promoviendo su uso eficiente y saneamiento.
- Protección de los océanos y utilización racional de sus recursos así como la modernización de las actividades pesqueras y acuícolas.
- Mejoramiento de la calidad del aire, especialmente en las grandes zonas metropolitanas, para proteger la salud de sus habitantes.

- Gestión ecológicamente racional de los residuos sólidos y peligrosos.
- Ordenamiento ecológico del territorio, para controlar y normar el uso de la tierra y los recursos en un marco de certidumbre y conocimiento para sus poseedores.

Así como al elaborar el Plan Nacional de Desarrollo se contó con la opinión de los mexicanos, es menester que la ejecución de las políticas ambientales también requieran de la colaboración directa del pueblo para su ejecución, pues más que la imposición de una regla, será la formación de hábitos, la que represente un beneficio real y latente no sólo para las cuestiones ecológicas, sino para el justo crecimiento de México.

## RELACIÓN DE CONVENIOS Y TRATADOS EN MATERIA AMBIENTAL SIGNADOS POR MÉXICO

1. Convenio Relativo al Empleo de la Cerusa en la Pintura. (07-01-38).
2. Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América. (20-11-40).
3. Convención Internacional para Reglamentar la Caza de la Ballena. (02-12-46).
4. Protocolo a la Convención Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena, firmada en Washington el 2 de diciembre de 1946. (14-12-56).
5. Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos. (04-62)
6. Tratado por el que se Prohíben los Ensayos con Armas Nucleares en la Atmósfera, en el Espacio Ultraterrestre y Debajo del Agua. (07-11-63).
7. Convenio para el Establecimiento de una Comisión Interamericana de Atún Tropical. (29-11-64).
8. Convención sobre la Plataforma Continental. (01-09-66).
9. Convención sobre Pesca y la Conservación de los Recursos Vivos de Alta Mar. (01-09-66).
10. Convención sobre Alta Mar. (05-01-66).
11. Tratado sobre los Principios que Deben Regir las Actividades de los Estados en Explotación del Espacio Ultraterrestre, Incluso la Luna y Otros Cuerpos Celestes. (31-01-68).
12. Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas Biológicas y Tóxicas, y sobre su Destrucción. (26-03-75)
13. Memorándum de la Primera Reunión del Comité Conjunto México-Estados Unidos de América para la Conservación de la Vida Silvestre. (17-07-75).
14. Convenio de Londres sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias. (Forma enmendada). (03-08-75).
15. Enmienda al Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de las Aguas del Mar con Hidrocarburos de 1954, Relativas a la Disposición de los Tanques y la Limitación de su Capacidad. (06-05-76).
16. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. (26-05-76).
17. Convenio Internacional Relativo a la Intervención en Alta Mar en Casos de Accidentes que Causen una Contaminación con Hidrocarburos. (07-06-76).
18. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. (10-12-82). (Ratificado por México 18-03-83).
19. Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe. (24-03-83).
20. Protocolo de Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe. (24-03-83).
21. Protocolo Relativo a la Intervención en Alta Mar en Casos de Contaminación por Sustancias Distintas de los Hidrocarburos. (30-03-83).
22. Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre Cooperación para la Protección y el Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza. (14-08-83).

23. Acuerdo entre la Dirección General de Flora y Fauna Silvestres de la Sedue, de los Estados Unidos Mexicanos, y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre, del Departamento del Interior, de los Estados Unidos de América, sobre Cooperación para la Conservación y el Desarrollo de la Vida Silvestre. (09-12-83).
24. Convención para la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural. (23-03-84).
25. Tratado sobre la Prohibición de Emplazar Armas Nucleares y Otras Armas de Destrucción en Masa, en los Fondos Marinos y Océánicos, y Subsuelo. (24-03-84).
26. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Solución de Problemas de Saneamiento en San Diego, California/Tijuana Baja California. (18-07-85).
27. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre Contaminación del Ambiente a lo Largo de la Frontera Terrestre Internacional por Descarga de Sustancias Peligrosas. (18-07-85).
28. Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. (04-07-86).
29. Protocolo para Enmendar la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. (03-12-86).
30. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y Sustancias Peligrosas. (12-12-86).
31. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre la Contaminación Transfronteriza del Aire Causada por las Fundidoras de Cobre a lo Largo de su Frontera Común. (29-01-87).
32. Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Guatemala sobre la Protección y Mejoramiento del Ambiente en la Zona Fronteriza. (10-04-87).
33. Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. (4-01-85). (Ratificación 14-11-87).
34. Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. (16-09-87).
35. Memorándum de Entendimiento entre México, Estados Unidos y Canadá para la protección de Aves Migratorias y Acuáticas y sus Hábitats. (16-02-88).
36. Memorándum de Entendimiento para la Creación del Comité para las Áreas Naturales Protegidas de México y Estados Unidos. (30-06-88).
37. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América Relativo al Transporte Internacional de Contaminación del Aire Urbano ( Anexo V ). (03- 10-89).
38. Protocolo Relativo a las Áreas y Flora y Fauna Especialmente Protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe. (18-01-90).
39. Acuerdo de Cooperación Técnica entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la Secretaría General de la OEA para la Ejecución de un Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Prioritarias. (29-05-90).
40. Acuerdo de Cooperación Ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos y el Gobierno de Canadá. (16-03-90).

41. Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares. (09-07-90). (Depósito del Instrumento de Ratificación 19-10-90).
42. Acuerdo General de Cooperación entre los Gobiernos de Costa Rica, el Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, y el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. (11-01-91).
43. Acuerdo sobre Cooperación en Materia de Medio Ambiente entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos por Conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. (13-06-91).
44. Ratificación a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES). (30-09-91).
45. Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y Belice sobre la Protección y Mejoramiento al Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales en la Zona Fronteriza. (20-09-91).
46. Acuerdo de Contribución entre el Ministerio de Asuntos Exteriores de Canadá y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. (27-03-92).
47. Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación Marina Provocada por los Buques (Marpol 73/78). (Después de 17 años como observador, México ratificó su ingreso a este Convenio). (04-92).
48. Entrada en Vigor del Convenio de Basilea para Control de Movimientos Transfronterizos de los Residuos Peligrosos y Sustancias Tóxicas. (05-05-92) (Firmado por México el 22 de mayo de 1989).
49. Memorándum de Entendimiento sobre Educación Ambiental entre Canadá, México, y Estados Unidos. (06-92).
50. Convención de Ramsar para la Conservación de Humedales de Importancia Internacional. (07-92) (La inclusión oficial de México a este Convenio fue en julio de 1986. El decreto de aprobación fue publicado en DOF en julio de 1992).
51. Ratificación del Acuerdo para la Creación del Instituto Interamericano para Investigación del Cambio Global. 07-92 (Adoptado en Montevideo, Uruguay 13-05-92).
52. Convenio de Financiación entre la Comunidad Económica Europea y el Instituto Nacional de Ecología (Anexo1y2). (10-09-92).
53. Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y la República de Guatemala para la Devolución de Madera y Especies de Flora y Fauna y demás Recursos del Patrimonio Cultural. (10-92).
54. Convención sobre el Cambio Climático. (Aprobado por el Senado de México el 03-12-92. Decreto por el que se aprueba el texto de la Convención publicado en el DOF 13-01-93).
55. Convenio sobre Diversidad Biológica. (Aprobado por el Senado de México 03-12-92. Decreto de aprobación publicado en el DOF 13-01-93).
56. Declaración de Copán. 1993
57. Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Acuerdos Paralelos. (01-01-94).
58. Promulgación de la Convención de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).- Declaración del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos sobre la Aceptación de sus Obligaciones como Miembro de la OCDE.- Medio Ambiente.- Decisión del Consejo Relativa al Conjunto Mínimo de Datos Previos a la Comercialización en la Evaluación de Productos Químicos [Doc. No. C(82) 196 (Final)]. (05-07-94)

59. Convenio de Colaboración Científico-Técnica entre la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la República Argentina y el Instituto Nacional de Ecología de los Estados Unidos Mexicanos. (1994).
60. Acuerdo de Cooperación en Materia de Medio Ambiente entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la República Federativa del Brasil. (10-10-90). (Se promulgó el 19-06-95).
61. Acuerdo Complementario en Asuntos Ambientales del Convenio Básico de Cooperación Técnica y Científica de los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la República de Chile. (07-09-95).
62. Declaración Conjunta México-Centroamérica en el Marco de la XVIII Reunión Ordinaria de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. (06-10-95).
63. Declaración Conjunta de la Reunión de Jefes de Estado y Gobierno de Centroamérica y México. Tuxtla II. (16-02-96).
64. Memorandum de Entendimiento para la Cooperación en Materia de Protección Ambiental y de los Recursos Naturales entre la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de los Estados Unidos Mexicanos y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba. (22-05-96).
65. Programa para el Desarrollo Sostenible en las Poblaciones Fronterizas México-Guatemala (Segeplan). (09-09-96).
66. Acuerdo de Cooperación en Materia de Medio Ambiente entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la República de Argentina. (11-96).
67. Declaración de Tulum. Sistema Arrecifal del Caribe Mesoamericano. Quintana Roo. (05-06-97)
68. Acuerdo de Cooperación en Materia Ambiental entre la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca de los Estados Unidos Mexicanos y la Comisión Nacional de Medio Ambiente de Guatemala. (31-10-97)

## CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

1.- Los esfuerzos que, tanto a nivel social como jurídico y político, se han desarrollado con el objeto de restaurar y proteger el medio ambiente, son significativamente inferiores a la velocidad con que la actividad humana deteriora al mismo.

2.- Los temas "medio ambiente" "ecología" "biodiversidad" son objeto del estudio de la mayoría de las ciencias en la actualidad, sin embargo, las fuentes documentales al respecto aun son escasas.

3.- El hombre no sólo se encuentra inserto en un medio natural del cual extrae los elementos necesarios para la realización de sus actividades; no hay que perder de vista que el hombre también es naturaleza, sólo que tiene la particularidad de ser naturaleza que piensa en sí misma.

4.- El desarrollo económico y la preservación ambiental son dos factores íntimamente ligados. El desarrollo económico requiere de materias primas, de recursos naturales, por lo tanto, éste no puede existir sin la presencia de un medio ambiente que lo alimente de manera constante.

5.- Aun cuando el desarrollo de la sociedad y los avances científicos y tecnológicos han traído como consecuencia una evolución desde una sobreconformación natural a una sobreconformación social, también es cierto, sin embargo, que lo natural puede llegar a tener nuevamente un papel preponderante sobre la vida humana, por la importancia negativa que podría adquirir el deterioro ecológico al oponer limitaciones a la sustentabilidad del desarrollo económico-social a largo plazo.

6.- El incremento de la población, sobre todo en los países subdesarrollados, y la ideología del consumismo que caracteriza la sociedad actual, traducida en el aumento de la demanda por individuo de recursos, trae como consecuencia un incremento en la presión que se ejerce sobre recursos cada vez más escasos.

7.- La mayoría de los eventos naturales que han llegado a afectar a los habitantes de ciertas poblaciones mexicanas, han derivado en condiciones de emergencia por la magnitud y la intensidad que los caracterizan, porque rebasan a las acciones de prevención y ayuda emprendidas, o bien porque las actividades y distribución de la población agravan significativamente las consecuencias a las que puede llegar un fenómeno natural.

8.- La legislación ambiental mexicana es completa y novedosa, pero una norma que no cuenta con instrumentos y políticas que apoyen su aplicación y que en términos prácticos afecta solamente a un número reducido de habitantes, carece de la efectividad que se requiere para tener un verdadero control de los problemas ambientales.

9.- El concepto de recurso natural es una categoría histórica que depende directamente del tipo de relación que el hombre establece con su medio y de los medios que éste dispone para aprovechar en su beneficio todos los elementos que la naturaleza le ofrece. Así, la consideración de los recursos se encuentra condicionada por la forma en que la sociedad se relaciona con la naturaleza, con los métodos que ésta utiliza para su reproducción y con el tipo de tecnología que predomine en los distintos modelos de desarrollo.

10.- La política que pretenda preservar y proteger el medio ambiente, debe contar con la participación activa de la población y dejar de ser impositiva y sancionadora para convertirse en formadora de hábitos, a través de medios oficiales educativos y campañas masivas.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ACOSTA ROMERO, MIGUEL. **DERECHO ADMINISTRATIVO ESPECIAL.**  
3ª ed., Editorial Porrúa.  
México, D.F., 1998.
- ALLABY, MICHAEL. **DICCIONARIO DEL MEDIO AMBIENTE.**  
Editorial Pirámide.  
Madrid, España, 1984.
- ALONSO GARCÍA, Ma. CONSUELO. **EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA  
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y  
ACÚSTICA.**  
Ediciones Jurídicas, S.A.  
Madrid, España, 1992.
- ARANA, FEDERICO. **ECOLOGÍA PARA PRINCIPIANTES.**  
Editorial Trillas.  
México, D.F., 1982.
- BAQUEIRO ROJAS, EDGARD. **INTRODUCCIÓN AL DERECHO ECOLÓGICO.**  
Editorial Harla.  
México, D.F., 1997.
- BARNÉS RAÚL. **DERECHO AMBIENTAL MEXICANO.**  
Editorial Universo Veintiuno.  
México, D.F., 1987.



- GUTIÉRREZ NÁJERA, RAQUEL. **INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL DERECHO AMBIENTAL.**  
Editorial Porrúa.  
México, D.F., 1998.
- HUMBOLDT, ALEJANDRO. **ENSAYO POLÍTICO SOBRE EL REINO DE LA NUEVA ESPAÑA.**  
3ª ed., Universidad Nacional Autónoma de México.  
México, D.F., 1994.
- LÓPEZ PORTILLO Y RAMOS, MANUEL. **EL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO.**  
Fondo de Cultura Económica.  
México, D.F., 1982.
- LOZANO FUENTES, JOSÉ MANUEL. **HISTORIA DE LA CULTURA.**  
9ª ed., Cia. Editorial Continental.  
México, D.F., 1990.
- MARCUSE, HERBERT. **EL FIN DE LA UTOPIA.**  
2ª ed. Editorial Ariel.  
Barcelona, España, 1981.
- MARGADANT S., GULLERMO FLORÍS. **INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA DEL DERECHO MEXICANO.**  
12ª ed., Editorial Esfinge.  
Estado de México, México, 1995.

MARTÍN MATEO, RAMÓN.

**DERECHO AMBIENTAL.**

Instituto de Estudios de Administración Local.  
Madrid, España, 1977.

MARTÍN MATEO, RAMÓN.

**MANUAL DE DERECHO AMBIENTAL.**

Editorial Trivium.  
Madrid, España, 1995.

MARTÍN MATEO, RAMÓN.

**TRATADO DE DERECHO AMBIENTAL.**

Editorial Trivium.  
Madrid, España, 1991.

MARX, CARLOS.

**MANUSCRITOS ECONÓMICO-FILOSÓFICOS  
DE 1994.**

Editorial de la Cultura Popular.  
México, D.F., 1979.

MENDETA Y NUÑEZ, LUCIO.

**BREVE HISTORIA Y DEFINICIÓN DE LA  
SOCIOLOGÍA.**

Editorial Porrúa.  
México, D.F., 1989.

PEACE CHILD INTERNATIONAL.

**MISIÓN RESCATE: PLANETA TIERRA.**

Editorial Larousse.  
México, D.F., 1994.

- PÉREZ-AGOTE, ALFONSO. **MEDIO AMBIENTE E IDEOLOGÍA EN EL CAPITALISMO AVANZADO.**  
Ediciones Encuentro.  
Madrid, España, 1979.
- RENARD, JORGE. **EL TRABAJO EN LA PREHISTORIA.**  
1ª ed., Heliasta.  
Argentina, 1978.
- SAN MARTÍN, HERNÁN. **ECOLOGÍA HUMANA Y SALUD.**  
2ª ed., Ediciones Científicas.  
México, D.F., 1983.
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA. **MÉXICO HACIA EL DESARROLLO SUSTENTABLE.**  
2ª ed. SEMARNAP.  
México, D.F., 1996.
- URQUIDI, VÍCTOR L. **ECONOMÍA, POLÍTICA AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE.**  
1ª ed., Cámara de Diputados, LVI Legislatura.  
Grupo de Diputados Ciudadanos.  
México, 1996.
- VASCONCELOS, JOSÉ. **BREVE HISTORIA DE MÉXICO.**  
1ª ed., Fernández Editores.  
México, D.F., 1967.

VIZCAÍNO MURRAY, FRANCISCO.

**LA CONTAMINACIÓN EN MÉXICO.**

Fondo de Cultura Económica.

México, D.F., 1975.

WILLIAM F., OGBURN

**SOCIOLOGÍA**

MEYER F. NIMKOFF.

8ª ed., Aguilar.

Madrid, España, 1971.

**DICCIONARIO DE POLÍTICA.**

Tomo II, 6ª ed., Siglo Veintiuno.

México, D.F., 1992.

## **LEGISLACIÓN CONSULTADA**

### **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

Porrúa, México, D.F., 2000

### **LEY AGRARIA**

Anaya Editores, México, D.F., 1995

### **LEY DE AGUAS NACIONALES**

Diario Oficial de la Federación del 1 de diciembre de 1992

### **LEY DE PESCA Y SU REGLAMENTO**

1ª ed., Secretaría de Pesca, México, D.F., 1992

### **LEY DE PLANEACIÓN**

14ª ed., Delma, México, D.F., 1996

### **LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE**

Diario Oficial de la Federación del 3 de julio de 2000

### **LEY FEDERAL DEL MAR**

Diario Oficial de la Federación del 8 de enero de 1986

### **LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN**

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, México, D.F., 1997

**LEY FORESTAL**

Diario Oficial de la Federación del 22 de diciembre de 1992

Diario Oficial de la Federación del 20 de mayo de 1997

**LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS**

12ª ed., Porrúa, México, D.F., 1993

**LEY GENERAL DE SALUD**

Diario Oficial de la Federación del 7 de febrero de 1984

Diario Oficial de la Federación del 14 de junio de 1991

Diario Oficial de la Federación del 31 de mayo de 2000

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO  
Y LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE**

Porrúa, México, D.F., 1997

**LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL**

Porrúa, México, D.F., 1999

**CÓDIGO PENAL FEDERAL**

Sista, México, D.F., 2000

## HEMEROGRAFÍA

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS.  
*DOCUMENTO A/44/25 1989.*

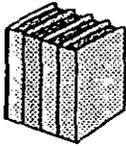
UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.  
*ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA CONSERVACIÓN 1980.*

## OTRAS FUENTES

<http://dj104.djl.co.uk>

[http://www.ine.gob.mx/dgra/ucci/coop\\_inter/convenio.htm](http://www.ine.gob.mx/dgra/ucci/coop_inter/convenio.htm)

<http://www.uninet.itesm.mx/legis-demo/>



Tesis y Encuadernaciones

**Martínez**

Tesis, Libros, Folletos

AMATISTA No. 88 COL. ESTRELLA

MEXICO, D.F. C.P. 07810

TEL. 55-77-61-42