

289  
Lej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE DERECHO**

**LA CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE  
EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN DERECHO**

**PRESENTA:  
GABRIEL GRACIDA OLIVERA**

**MÉXICO, D.F. 1997**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**





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  
AVANZADA DE  
MEXICO

FACULTAD DE DERECHO  
SEMINARIO DE  
ESTUDIOS JURIDICO-ECONOMICOS

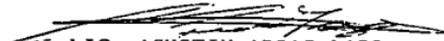
ING. LEOPOLDO SILVA GUTIERREZ  
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION  
ESCOLAR.  
P R E S E N T E .

El pasante GABRIEL GRACIDA OLVERA, con -  
número de cuenta 9054019-6, elaboró su tesis profesional -  
en este Seminario bajo la dirección de la Lic. Margarita -  
Fuchs Bobadilla, intitulada "LA CONFERENCIA DE NACIONES --  
UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO".

El pasante GABRIEL GRACIDA OLVERA, ha --  
concluido la tesis de referencia, la cual llena los requi-  
sitos exigidos para este tipo de trabajos, por lo que me -  
permite otorgarle la APROBACION para los efectos académi-  
cos correspondientes.

Me es grato hacerle presente mi consideraci  
ción.

A T E N T A M E N T E  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Ciudad Universitaria, D.F., a 17 de octubre de 1996.  
EL DIRECTOR DEL SEMINARIO

  
LIC. AGUSTIN ARIAS LAZO.

cle.

## **DEDICATORIA**

- A mi padre: Gabriel Gracida Garcia; Sustento en mi vida, ejemplo de responsabilidad y dedicación en mi formación humana, por su "sabiduría práctica", su pensar crítico y valor admirable.*
- A mi madre: María del Pilar Olvera Ramirez; En atención a todas las noches en vela y a su ejemplar espíritu ávido de saber siempre más, por su tiempo y sentido del humor.*
- A mis hermanas: Gisela e Irma Isela Gracida Olvera; Por su apoyo y comprensión.*
- A mis familiares: Irma Gracida y Velasco, María del Pilar Ramirez Diaz, Emma Gracida y Velasco con respeto y admiración.*
- A la Licenciada: Brenda Castillo Muñoz; Por todo su hermoso cariño.*

## **AGRADECIMIENTO:**

- A la Licenciada: Margarita Fuchs Bobadilla, quien con sus comentarios, orientación y paciencia dio orden a este trabajo que tan gentilmente aceptó dirigir.*
- Al Licenciado: Alejandro Domingo Anaya Huertas, mi más preciado amigo, por sus invaluable consejos a lo largo de mis estudios de licenciatura y sus interesantes observaciones sobre ésta obra.*
- A los Licenciados: Adolfo Santa Ana Huerta, José Manuel Becerra Rosas; Por el aliento y gran estímulo que me infundieron.*

# INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>I. GENERALIDADES</b>	
A. CONCEPTO DE ECOLOGÍA Y DE AMBIENTE.....	3
B. LA INTERRELACIÓN HOMBRE-AMBIENTE.....	6
C. EL AMBIENTE COMO BIEN ECONÓMICO.....	9
D. DESARROLLO ECONÓMICO Y AMBIENTE.....	11
E. LA CRISIS AMBIENTAL.....	20
<b>II. CONCEPTO DE DERECHO AMBIENTAL</b>	
A. CONCEPTO DE DERECHO AMBIENTAL.....	25
B. CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO AMBIENTAL.....	28
1. Sustratum Ecológico.....	28
2. Espacialidad Singular.....	29
3. Enfasis Preventivo.....	29
4. El componente técnico-jurídico.....	30
5. La vocación redistributiva.....	31
6. Preeminencia de los intereses colectivos.....	31
C. PRINCIPIOS RECTORES DEL DERECHO AMBIENTAL.....	33
1.- Principio de realidad.....	33
2.- Principio de solidaridad.....	34
3.- Principio de regulación jurídica integral.....	35
4.- Principio de responsabilidad compartida.....	36
5.- Principio de conjunción de aspectos colectivos e individuales.....	36
6.- Principio de introducción de la variable ambiental en la toma de decisiones.....	37
7.- Principio de nivel de acción más adecuado al espacio a proteger.....	38
8.- Principio de tratamiento de las causas y los síntomas.....	39
9.- Principio de unidad de gestión.....	40
10.- Principio de transpersonalización de las normas jurídicas.....	40

D. FUENTES DEL DERECHO AMBIENTAL.....	41
1. Fuentes históricas.....	42
2. Fuentes reales.....	42
3. Fuentes formales.....	43
III. LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO	
A. ANTECEDENTES DE LA CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO.....	47
B. LOGROS DE LA CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO.....	51
1.- Convención Marco sobre Cambio Climático.....	52
2.- Convención sobre Diversidad Biológica.....	56
3.- Declaración de Principios sobre Bosques.....	62
4.- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (Carta de la Tierra).....	64
5.- Agenda 21.....	69
IV. LA LLAMADA AGENDA 21.	
A. EL DESARROLLO SUSTENTABLE.....	72
B. DIMENSIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS.....	72
1.- Cooperación Internacional.....	78
2.- Lucha contra la pobreza.....	81
3.- Cambio de las modalidades de consumo.....	83
4.- Dinámica demográfica y desarrollo sostenible.....	84
5.- Protección y fomento a la salubridad.....	86
6.- Modalidad viable para los asentamientos humanos.....	89
7.- Adopción de decisiones con miras a un desarrollo sostenible.....	94
C. CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS.....	96
1.- Protección de la atmósfera.....	96
2.- Ordenamiento sostenible de tierras.....	105
3.- Lucha contra la deforestación.....	111
4.- Lucha contra la desertificación.....	117
5.- Desarrollo sostenible en zonas de montaña.....	120
6.- Agricultura y desarrollo rural sostenible.....	124
7.- Conservación de la diversidad biológica.....	126
8.- Gestión de la biotecnología.....	133

9.- Protección y gestión de los Océanos.....	136
10.- Protección y gestión de los recursos de agua dulce.....	144
11.- Utilización segura de productos químicos tóxicos.....	153
12.- Gestión de desechos peligrosos.....	159
13.- Gestión de desechos sólidos y aguas residuales.....	163
14.- Gestión de desechos radioactivos.....	171
<b>D. FORTALECIMIENTO DE LA FUNCIÓN DE LOS PRINCIPALES GRUPOS SOCIALES.....</b>	<b>176</b>
<b>E. MEDIOS PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA.....</b>	<b>178</b>
1.- Financiación del desarrollo sostenible.....	178
2.- Transferencia de tecnología.....	179
3.- La Ciencia en el desarrollo sostenible.....	180
4.- Educación, formación y concientización.....	182
5.- Fomento de la capacidad para lograr el desarrollo sustentable.....	183
6.- Organización para lograr el desarrollo sostenible.....	186
7.- Derecho Internacional.....	189
8.- Adopción de decisiones informadas.....	190
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>191</b>
<b>ADDENDA.....</b>	<b>193</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>199</b>

## ABREVIATURAS UTILIZADAS

ANP.	Áreas Naturales Protegidas.
CNA.	Comisión Nacional del Agua.
CNUMAD.	Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
INE.	Instituto Nacional de Ecología.
LAN.	Ley de Aguas Nacionales.
LFC.	Ley Federal de Caza.
LFM.	Ley Federal del Mar.
LFMN.	Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
LFV.	Ley Federal de Vivienda.
LGAIH.	Ley General de Asentamientos Humanos.
LGEEPA.	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
LGS.	Ley General de Salud.
LOAPF.	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
LPAEM.	Ley de Protección al Ambiente del Estado de México.
LSFEUM.	Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos.
NOM.	Norma Oficial Mexicana.
NTE	Norma Técnica Ecológica.
ONG's	Organizaciones No Gubernamentales.
ONU.	Organización de las Naciones Unidas.
PDEM.	Plan de Desarrollo del Estado de México.
PLANADE.	Plan Nacional de Desarrollo.
PROFEPA.	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
SAGAR.	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
SARH.	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
SE.	Secretaría de Energía.
SECOFI.	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
SEDESOL.	Secretaría de Desarrollo Social.
SEMARNAP.	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
SG.	Secretaría de Gobernación.
SSA.	Secretaría de Salud.

## INTRODUCCIÓN

La denominación del presente trabajo, "LA CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO", obedece a nuestro interés por analizar los temas de esta reunión; celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992 y sus posibles implicaciones en la política y en la legislación ambiental mexicana.

Discernir qué fue la Conferencia de Río, equivale a comprender las circunstancias y problemas fundamentales del mundo actual. Así, la conferencia exhibe la rivalidad entre diversos intereses, mismos que reflejan necesidades distintas en naciones y sociedades; confluyen en ella desde las preocupaciones por la supervivencia del planeta, hasta los clamores por contrarrestar los efectos que genera la pobreza extrema y la hambruna.

El dilema es: asignar los recursos disponibles a la conservación del ambiente o dedicarlos a promover el crecimiento económico. Podríamos teorizar que tal problema es falso porque ambos pueden ser compatibles. Sin embargo no podemos desmentir la existencia de una disyuntiva entre proyectar los recursos para satisfacer necesidades sociales o destinarlos a programas ambientales, que, pese a ser importantes, no se reclaman como alternativas de vida o muerte: lo que sí ocurre con los requerimientos sociales.

El concepto de desarrollo sustentable eje de las discusiones en la conferencia, encierra en sí las contradicciones más importantes de nuestra era y, a la par, los elementos que pueden equilibrar a la naturaleza con la civilización moderna.

Los choques entre la ganancia rápida y neta, expresada en crudos números financieros; y la conmovedora defensa de la naturaleza; así como los que acontecen día con día entre la miseria y la conservación de los recursos naturales, se exponen en las cortes y tribunales de justicia de los países desarrollados o se observan en la gravedad de la pobreza, el desempleo, la injusticia e inestabilidad política de los países en vías de desarrollo.

En atención a las ideas apuntadas, el presente texto contiene una intención modesta. Proporcionar al abogado y al estudiante de Derecho, siempre preocupados por la cambiante realidad, la información elemental sobre el ambiente y la necesidad de su protección; hacer conocer al ciudadano, de manera sencilla, el tema y las bases para una participación más activa en las acciones que se emprendan.

Este trabajo se estructura en cuatro capítulos: En el primero formulamos algunas consideraciones generales sobre los conceptos de ecología y de ambiente; consideramos la interrelación hombre-ambiente; comprendemos al ambiente como un bien económico; establecemos la relación existente entre desarrollo económico y ambiente; y hacemos una objetiva mención de lo que denominamos crisis ambiental. Con ello queremos señalar la importancia de la relación entre el desarrollo socioeconómico y el cuidado de los recursos naturales.

El segundo capítulo contiene notas acerca del concepto de Derecho Ambiental; sus características, sus principios rectores y sus fuentes, se complementan con algunos ejemplos de nuestros instrumentos jurídico-económicos a nivel nacional y del Estado de México a nivel local; resaltamos así el trascendente papel que el Derecho tiene en la conservación del ambiente.

El capítulo tercero contiene algunos antecedentes de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, además los logros de la conferencia nos proporcionan un panorama general de esta concurrida reunión y su materialización en los documentos: Convenio sobre Biodiversidad, Convención sobre el Cambio Climático, Declaración sobre Bosques y la Declaración de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.

En el cuarto capítulo nos ocupamos del desarrollo sustentable, así como de un extenso programa de acción que surge de la conferencia para transitar hacia él, la llamada Agenda 21. Al mismo tiempo procuramos integrar los instrumentos jurídico-económicos más importantes en la protección del ambiente mexicano.

Por último, al concluir todas las referencias, nos atrevemos a formular algunas sugerencias que pretenden perfeccionar nuestra legislación ambiental y hacerla más acorde con las propuestas de la Conferencia de Río.

La Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo plantea retos para diversas ciencias: La Economía, la Biología, la Filosofía y la Antropología entre otras, tienen mucho que aportar al Derecho. El jurista es un protagonista muy importante en el camino del desarrollo sustentable, pues si bien nada cambia por el derecho, también nada cambia sin el derecho.

# I. GENERALIDADES

## A. CONCEPTO DE ECOLOGÍA Y DE AMBIENTE

Hace poco más de un siglo, el biólogo alemán Ernst Haeckell, crea el término "ECOLOGÍA", al unir las raíces griegas OIKOS (casa, hogar) y LOGOS (ciencia, estudio), la define como *"aquella ciencia de las relaciones de los organismos con su medio ambiente"*

Así, la Ecología pasa a formar parte de las ciencias naturales como *"parte de la biología que estudia las relaciones existentes entre los organismos y el medio ambiente en que viven"*.<sup>1</sup> Sin embargo, con el transcurso del tiempo, la ecología va a ser objeto de estudio de las ciencias sociales, al manifestarse que el hombre al actuar intelectivamente puede romper con mecanismos de preservación natural de los ecosistemas, como consecuencia de desconocer leyes ecológicas.

La Real Academia de la Lengua Española define a la ecología en los términos de :  
*"Ciencia que estudia las relaciones existentes entre el hombre y el medio ambiente en que vive"*.<sup>2</sup>

La palabra ambiente, *"del latín, Ambiens-Entis; que rodea o cerca; se aplica a cualquier fluido que rodea a un cuerpo. Condiciones o circunstancias de un lugar que parecen favorables o no para las personas, animales o cosas que en él están"*.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Diccionario enciclopédico básico Editado por Plaza & Janes, S. A. Barcelona, 1974.

<sup>2</sup> Diccionario de la Lengua Española T. I Real Academia de la Lengua Ed. Espasa-Calpe, S.A. Madrid, 1984.

<sup>3</sup> Diccionario de la Lengua Española Ibidem

Con frecuencia se acompaña, al concepto de ambiente, el de Medio, al cual se le puede definir como "el campo de adaptación de cualquier organismo vivo, desde la molécula a las Naciones Unidas". Esta noción apuntada por Henry Pratt Fairchild<sup>4</sup> es confundida con la idea ecológica de Habitat, según el mismo autor, y dice que "el habitat es un área apropiada para su ocupación por una especie, grupo o persona".

El medio, tiene primeramente un sentido físico o espacial, es decir, es un lugar determinado con características propias para la vida.

Augusto Comte se refirió al medio como "... esas dos condiciones fundamentales correlativas, necesariamente inseparables del ser vivo: Un organismo determinado y un medio conveniente", aclara que el medio no es solo el fluido en el que un organismo se halle sumergido, sino que también es "... el conjunto total de las circunstancias exteriores de cualquier género, necesarias a la existencia de cada organismo determinado".

La palabra ambiente tiene correspondencia con la expresión inglesa: environment y con la francesa environnement, ambas han sido traducidas por "entorno", lo cual le ha dado ciertas evocaciones urbanísticas.<sup>5</sup>

El Consejo Internacional de la Lengua Francesa, entiende por ambiente: "conjunto en un momento dado de los agentes físicos, químicos, biológicos y de los factores sociales susceptibles de tener un efecto directo e indirecto, inmediato o aplazado sobre los seres vivos y las actividades humanas".

La autora Silvia Jaquenod de Zsögön expresa que "Ambiente es el sistema constituido por diferentes elementos, fenómenos y procesos naturales, sociales y culturales, que condicionan en un lugar y momento determinados la vida y el desarrollo

<sup>4</sup> Diccionario de Sociología. Pratt Fairchild, Henry. Trad: T. Muñoz, J. Medina E. y J. Calvo. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

<sup>5</sup> Martín Mateo, Ramón. Derecho Ambiental. Instituto de Estudios de Administración Local. Madrid, 1977. pág. 72.

*de los organismos y el estado de los elementos inertes, en una conjunción integradora, sistemática y dialéctica de relaciones de intercambio entre el hombre y los diferentes elementos”.*<sup>6</sup>

Nosotros concordamos con esta definición, pues consideramos que el ambiente debe comprenderse como un sistema. Es decir, como un conjunto de elementos que interactúan entre sí.

Siguiendo estas ideas, nos parece oportuno señalar que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) Entiende por Ambiente “*El conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados*”.

Diversos autores discrepan sobre la utilización de los términos: ecología, naturaleza, medio, entorno, ambiente o medio ambiente y sobre cual de ellos debe prevalecer sobre los demás.

Ramón Margalef dice al respecto: “*en los últimos tiempos la palabra ecología ha rebasado su contexto original y se usa con una reiteración inusitada*”.<sup>7</sup>

Nosotros creemos que con las demás palabras arriba apuntadas, sucede algo parecido, o sea, el uso cotidiano en distintos ámbitos les ha hecho parecer como sinónimos y mencionarlas indistintamente ha adquirido cierta legitimidad. Así para evitar confusiones y desarrollar con mayor libertad el trabajo; consideremos como equivalentes los términos, pues todos están en íntima relación al expresar la idea de un conjunto de elementos que interactúan entre sí.

<sup>6</sup> Jaquenod de Zsogon, Silvia El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores Ed. Dykinson, Madrid, 1991, pág.

<sup>7</sup> Margalef, Ramón La Ecología, la Tierra y la vida Ed. Planeta, Barcelona, pág. 13 (Citado por Brañas, Raúl Manual de Derecho Ambiental Mexicano, Ed. F.C.E., Mexico, 1994, pág. 22).

## B. LA INTERRELACIÓN HOMBRE-AMBIENTE

Desde tiempos antiguos, el hombre, gracias a su capacidad de razonar ha tenido cierta conciencia de su pertenencia a la naturaleza al obtener de ella todo lo indispensable para la existencia y conocer algunas de sus leyes.

Carlos Marx y Federico Engels observaron que la relación hombre-naturaleza era una verdadera interacción dialéctica. Para Engels, "en la naturaleza todo sucede de modo dialéctico... no se mueve en la eterna monotonía de in ciclo constantemente repetido, sino que recorre una verdadera historia".<sup>8</sup> Y agrega, "únicamente el hombre ha logrado imprimir su sello a la naturaleza, y no solo llevando plantas y animales de un lugar a otro sino modificando también el aspecto y el clima de su lugar de habitación y hasta las propias plantas y los animales a tal punto, que los resultados de su actividad solo pueden desaparecer con la extinción general del globo terrestre".

Marx, en "el capital", dice que todas las relaciones sociales están mediadas por cosas naturales y viceversa, es decir, se trata siempre de relaciones de los hombres entre si y con vinculación a la naturaleza.

La relación hombre-ambiente, debe entenderse como un fenómeno social, donde la naturaleza tiene sentido sólo en tanto esté relacionada con una acción práctica realmente humana.

Como podemos apreciar, Marx y Engels no ven la historia humana divorciada de la historia de la naturaleza, sino que las entienden como un proceso orgánico indisoluble en el cual parecen marchar por vías distintas, pero que en realidad pertenecen a un mismo suceder dialéctico, que hace que de manera reciproca se relacionen.

---

<sup>8</sup> Engels, Friedrich. Anti-Düring. Introducción. Ed. Hemisferio Buenos Aires, 1956, pág. 51 (Citado por Jaquenod de Zsogon, Silvia).

El entorno, determina los actos y formas de organización humanos. Hay una relación de interdependencia que se encuentra dada por la posibilidad de transformación del ambiente y la consecuencia inmediata de la transformación del hombre y de sus formas de organización.

Al respecto, el maestro Antonio Caso mencionó dos principios o leyes para estudiar las relaciones entre el medio ambiente y el hombre.<sup>9</sup>

1.- El medio ambiente caracteriza al grupo humano. La sociedad es un producto del ambiente en el que se desarrolla.

2.- A medida que el hombre evoluciona depende cada vez menos de las condiciones naturales, pero sin llegar a desligarse de ellas.

El mismo autor señala que los tres elementos indispensables para la existencia humana son extraídos del medio circundante, a saber: alimentación, materiales para el vestir y habitación.

La gran capacidad del hombre para incursionar en diferentes ambientes de la naturaleza, ha hecho que en nuestros días no exista ya un paisaje libre de la presencia humana, la naturaleza sufre siempre el impacto de la acción transformadora del ser humano, esta acción se desarrolla en un sistema de acciones e interacciones recíprocas.

"A través de la historia, el hombre ha buscado constantemente diferentes instrumentos y formas de establecer relaciones con la naturaleza, utilizándola y adoptándola a sus necesidades y menesteres. Esta permanente modificación de la naturaleza afecta tanto al ambiente como al hombre y origina diferentes cambios en sus condiciones de vida y en las relaciones con sus semejantes".<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Bravo Ramírez, Francisco. Apuntes de la cátedra de Sociología en el periodo 90/1 de la Facultad de Derecho.

<sup>10</sup> Jaquenod de Zsogon, Silvia. Ob. Cit. pág. 47.

Esto nos sirve para explicar que la relación hombre-naturaleza, las transformaciones que resultan de ese vínculo y las modificaciones hechas por los seres humanos al entorno, constituyen un fenómeno social.

De acuerdo al criterio apuntado, lo natural y lo social constituyen la realidad total, es decir, el desarrollo está íntimamente relacionado con el ambiente. Por lo que llega el momento en que no es posible hablar de desarrollo prescindiendo de la cuestión ambiental.

Pablo Bifani dice "Toda concepción de desarrollo que proponga y oriente la actividad económica y social hacia determinados objetivos, ignorando el contexto ambiental del sistema social, tarde o temprano llevará a un proceso de deterioro del medio natural que a largo plazo frustra el logro de los objetivos socio-económicos. Por consiguiente, en el largo plazo, las consideraciones de orden ambiental, no pueden ser ignoradas so peligro de que el proceso de desarrollo se vea comprometido".<sup>11</sup>

En los últimos siglos se ha hecho notable que la relación del hombre con la naturaleza no ha sido de plena amistad, sino que los seres humanos no hemos utilizado nuestra razón para convivir adecuadamente con la naturaleza y así poder hacer nuestras sus inmensurables riquezas sin explotarla hasta el agotamiento total. El entendimiento humano sólo nos ha servido como mero instrumento manipulador. Esto, ya también lo había expresado Marx:<sup>12</sup> "La naturaleza se transforma en puro objeto para el hombre, en pura cosa de utilidad, deja de ser reconocido como potencia en sí; el conocimiento teórico mismo de sus leyes autónomas aparece sólo como argucia para someterla a las necesidades humanas, sea como objeto de consumo o como medio de producción".

El actuar del hombre acelera la transformación de la naturaleza, lo que lo ha llevado a sentirse el señor absoluto de todo lo existente, tal razonamiento le ha permitido explotar su ambiente hasta aniquilar muchas formas de vida. Entonces, en la misma transformación de los elementos en donde el hombre ve frustrados sus sueños de

<sup>11</sup> Bifani, Pablo. Desarrollo y Medio Ambiente. Cuadernos del CIFCA Ed. CIFCA, Madrid, 1980. pág. 26.

<sup>12</sup> Marx, Carl. Grundrisse. Ed. Siglo XXI, México, 1972. pág. 7.

dominador de la naturaleza, pues al explotar a todas las criaturas, explota al hombre mismo, sus semejantes.

Encontramos, en la primera Carta Encíclica "Redemptor Hominis" de Juan Pablo II, una clara apreciación del dominio del hombre sobre la naturaleza, dice el documento que debemos "... ser cada vez más conscientes del hecho de que la explotación de la tierra, del planeta sobre el cual vivimos, exige una planificación racional y honesta. Al mismo tiempo tal explotación para fines no solamente industriales, el desarrollo de la técnica no controlado ni encuadrado dentro en un plan de ámbito universal y auténticamente humanístico, lleva muchas veces consigo la amenaza del ambiente natural del hombre, lo enajenan de sus relaciones con la naturaleza y lo apartan de ella. El hombre parece no percibir otros significados de su ambiente natural, sino solamente aquellos que sirven a los fines de un uso inmediato y de consumo. En cambio es la voluntad de Creador que el hombre se ponga en contacto con la naturaleza como "dueño" y "custodio" inteligente y noble y no como "explotador" y "destructor sin ningún reparo".<sup>13</sup>

Creemos que el hombre debe plantearse nuevas metas en su relación con el ambiente, puesto que es necesario que los objetivos del desarrollo económico y social se basen en un cuidadoso manejo y gestión del entorno; así, podremos llegar a un concepto nuevo de desarrollo, en el cual sea reconocida la necesidad de un proceso armonioso con el ambiente y al mismo tiempo cumpla sus objetivos fundamentales.

### **C. EL AMBIENTE COMO BIEN ECONÓMICO**

Hubo un tiempo en el cual los pensadores de las doctrinas económicas consideraron que los recursos naturales no tenían agotamiento. Al evolucionar el pensamiento económico se ha llegado a la afirmación de que es necesario revalorizar los recursos naturales de acuerdo a sus situaciones actuales y a su explotación por parte del hombre, ya no es posible hablar de recursos naturales ilimitados.

---

<sup>13</sup> Juan Pablo II. Primera Carta Encíclica "Redemptor Hominis". Ediciones Paulinas, Buenos Aires, 1979, pág. 15.

Es este carácter de lo finito, lo que hace que los bienes extraídos directamente de la naturaleza sean susceptibles de valoración económica. Para comprender mejor esto, hemos de explicar el concepto de escasez, pues un ambiente de calidad es un bien escaso.

El concepto de escasez es totalmente relativo, es decir, un recurso es abundante o escaso en función o en comparación de algo. La abundancia o escasez relativa de los recursos naturales depende de sus disposiciones físicas (cuánto hay?), en relación con sus posibilidades de utilización (para qué sirve?). Así, si un elemento existente es físicamente abundante en la corteza terrestre y no tiene un uso actual ni futuro, es indiferente al hombre.

Por ello, es la capacidad para satisfacer necesidades y la comparación entre el número de necesidades a satisfacer, junto con la disponibilidad física de los recursos, la que define y determina su escasez.

David Ricardo, al estudiar los conceptos de propiedad y escasez, señala que la escasez relativa de un bien puede dar mayor riqueza a una persona en base a que dicha persona sea poseedora de un recurso escaso. De acuerdo a su escasez el mayor valor que el recurso tiene, posibilita al hombre para disponer de más bienes y en consecuencia, de más satisfacciones.

El autor citado expresa: "Si el agua se hiciese escasa y fuese poseída por un solo individuo, éste aumentaría su riqueza porque tendría entonces valor... si se hiciese escasa, entonces la riqueza del país de los individuos disminuiría puesto que se privarían de una parte de sus satisfacciones. No solo habría una distribución diferente de la riqueza, sino una pérdida real de una parte de la misma".<sup>14</sup>

Gabriel Quadri afirma: "un medio ambiente de calidad es un bien escaso y por lo tanto un bien económico. Es algo escaso en la medida en que la demanda por niveles altos de calidad excede a la oferta a precio cero", y agrega: "acceder a mayores cantidades de un medio ambiente de calidad, implica necesariamente, ceder cantidades significativas de otros bienes y servicios; no hay una oferta gratuita e ilimitada de calidad ambiental y esa

<sup>14</sup> Ricardo, David. Principios de Economía Política y de Tributación. Ed. Aguilar, Madrid. 1955, pág. 221.

antinomia siempre está presente".<sup>15</sup> Coincidimos con esta última idea, puesto que hoy la naturaleza es incapaz de neutralizar por sí misma las acciones del hombre y de satisfacer ilimitadamente sus deseos.

Quadri habla de reconocer la existencia de un "costo de oportunidad" para cada nivel de calidad ambiental, el cual se forma por el valor de los bienes y servicios intercambiados por el del ambiente. El dice que muchos ciudadanos estarían dispuestos a pagar, si fuera necesario, el precio de evitar el daño causado a su entorno, aunque sacrificaran algunos elementos de bienestar material o de consumo.<sup>16</sup>

Si pudiera disponerse gratuitamente de la calidad ambiental, el nivel óptimo de ésta sería ilimitado, tendríamos tanto como quisiéramos sin necesidad de sacrificar ningún otro satisfactor; pero todo tiene un costo.

En nuestros días nos damos cuenta de que la belleza de un paisaje, la pureza del ambiente, la tranquilidad, el silencio y el transitar sin agobiantes aglomeraciones, son bienes patrimoniales que la economía moderna tiene especialmente en cuenta y valora en dinero. Por lo tanto, en la medida en que los bienes de la naturaleza sean escasos, tengan un valor de cambio y sean susceptibles de apropiación por particulares, creemos, formarán parte de un análisis económico.

#### **D. DESARROLLO ECONÓMICO Y AMBIENTE**

La relación hombre-naturaleza y el proceso de desarrollo, forman una relación dialéctica que induce a un movimiento progresivo o regresivo.

Es decir, el hombre, como ser dotado de razón, debería adquirir su auténtico humanismo en una asociación armónica con la naturaleza, pero la actitud tradicional no

---

<sup>15</sup> Quadri de la Torre, Gabriel. Consideraciones en torno al desarrollo económico y el medio ambiente. Fundación Friedrich. Ebert, México 1990 pag 89.

<sup>16</sup> Ibidem.

humaniza a la naturaleza, ni socializa al hombre, logra sí destruir la naturaleza y aislar al hombre de la identificación con ésta.

Por lo general en las relaciones con la naturaleza, el comportamiento humano es egoísta, o de indiferencia hacia la naturaleza y a lo que ella le brinda, conducta que le hace olvidar todo aquello que debe a la naturaleza. Como apuntamos anteriormente la relación más simple entre ambiente y ser humano, consiste en que éste recoge del entorno lo necesario para subsistir.

En sí, los procesos de producción consisten en utilizar ecosistemas y transformar una serie de insumos materiales, energéticos, de capital y de trabajo humano, en bienes y servicios capaces de cubrir necesidades. Los individuos buscan satisfacer necesidades a través de los servicios proporcionados directamente por la naturaleza y por las mercancías, las cuales se demandan en función de su apariencia, su temperatura, su sabor, su poder medicinal, etcétera.

El desarrollo es un proceso que busca la realización de objetivos, metas y la definición de estrategias para lograrlo.

Se ha entendido por todos que el nivel de desarrollo de un país, se mide por sus magnitudes monetarias, pero el desarrollo debe también contemplar para su realización, los recursos disponibles con que cuenta, al mismo tiempo tendrá que considerar que el ambiente no solo es la fuente de recursos para la producción y el consumo de satisfactores, además de ser el receptor de todos los desechos derivados de la transformación de materia y de energía. Los subproductos, la energía liberada, en las más diversas formas y las mercancías mismas una vez utilizadas son desechadas y regresan al ambiente bajo distintas modalidades, muchas de las cuales son consideradas hoy en día como contaminantes del aire, del agua y del suelo.

Entonces el desarrollo también acarrea problemas ecológicos, Gabriel Quadri, opina: " a cualquier problema ecológico que podamos imaginar subyace siempre la producción de satisfactores directos ... bajo alguna modalidad tecnológica entendiendo por tecnología la manera en que se utilizan combinadamente el trabajo humano, la energía, el capital y los recursos naturales (aire, agua, suelo, espacio y ecosistemas) sean como insumo o como espacios de descarga de productos y desechos".<sup>17</sup> Y afirma también: "hasta hoy, es suficientemente claro que la orientación del sistema productivo y la asignación de recursos mediante mecanismos de mercado, tal y como operan en la actualidad, ha redundado en muy graves costos ambientales y términos de contaminación y de sobre-explotación y de agotamiento de recursos, es decir, el mercado ha fallado en prevenir y corregir estos procesos".

Enrique Leff considera que "el progreso económico ha puesto al mundo a la puerta de una modernidad que plantea a los países industrializados problemas éticos relacionados con la abundancia, el desperdicio y el uso del tiempo libre; mientras que en los países del tercer mundo, junto con esos, cada vez es más presionante la sobrevivencia y la dignidad humanas, la satisfacción de las necesidades básicas y la eliminación de la pobreza extrema".<sup>18</sup>

Lo anterior nos lleva a formular ciertas interrogantes: ¿es el desarrollo económico incompatible con el orden natural? ¿el progreso económico no puede evitar la degradación del ambiente?, o más aún, ¿tendríamos que aceptar la destrucción de la naturaleza en aras del mejoramiento en el nivel de vida y de la reducción de la pobreza?

Creemos que el desarrollo económico en sí, no es contrario a la conservación del medio natural, siempre que los recursos que formen el ambiente sean explotados de manera racional.

Silvia Jaquenod de Zsögön, cita cuatro principios que orientan y caracterizan al modelo de expansión económica y que han generado cierta incompatibilidad entre el desarrollo y la conservación del entorno físico:

---

<sup>17</sup> Ibidem págs 84-86.

<sup>18</sup> Leff, Enrique. Cultura Ecológica y Racionalidad Ambiental. Ensayo Publicado en "Hacia una nueva cultura ecológica". Ed. Centro Coordinador y Difusor de estudios latinoamericanos. México, 1990. pag 42

- "En lo filosófico, el "más tener" con preponderancia sobre el "más ser".
- En lo económico el principio de la libertad de industria (Laisser faire, laisser passer) como motor fundamental del proceso de expansión.
- En el campo de la ética social, el "lucro" como fin y fundamento de la acción individual y social.
- En lo jurídico, el viejo concepto de la propiedad privada, en su sentido estricto y tradicional.

Estos principios constituyen la base de un sistema que pretende una sociedad urbanizada, individualista y artificial".<sup>19</sup>

Así, al seguir un modelo que aspira a la industrialización a gran escala sin importar el precio y a la concentración urbana, se agota y empobrece el medio natural.

Tal idea del desarrollo económico, es sin duda, la causa fundamental de la denominada crisis ambiental y ello porque la economía liberal se basa en la cantidad y el consumo exagerado, más no en la calidad y satisfacción de las verdaderas necesidades del hombre.

Durante algún tiempo para la economía, la naturaleza y la vida humana, no eran sino factores de la producción, objetos y fuerza de trabajo.

Desde hace dos décadas la degradación del ambiente y el agotamiento de recursos naturales ha llamado la atención de científicos, economistas y abogados, quienes han señalado que algo anda mal en la teoría y en la práctica, por lo que se ha buscado la idea de un nuevo desarrollo que integre en los cálculos económicos y en las leyes los valores biológicos, estéticos y científicos de la naturaleza, sobre todo en lo referente a la determinación de precios y al eficaz crecimiento de la rentabilidad de los mercados.

En la década de los años 70's, surge la idea de un ecodesarrollo, este concepto consideró que el bienestar debía medirse no solo en términos de nivel de vida, sino también, en razón de las condiciones de vida de la población en general y del grado de

---

<sup>19</sup> Jaquenod de Zsógon, Silvia, en Op. Cit. pág. 54.

conservación del medio ambiente natural. E. Meier, resume esto en una fórmula muy simple:  $B = NV + CV + MA$ ., en la cual los parámetros son:

$B$ =Bienestar;  $N.V.$ = Nivel de vida,  $C.V.$ = Condiciones de vida y  $M.A$ =Medio ambiente.<sup>20</sup>

Por su parte, Ignacio Sachs, dice: "el ecodesarrollo es un estilo de desarrollo que busca con insistencia en cada eco-región, soluciones específicas a los problemas particulares, habida cuenta de los datos ecológicos, pero también culturales, así como de las necesidades inmediatas, pero también las de largo plazo. Así el ecodesarrollo actúa con criterios de progreso relativo, referentes a cada caso, y en él desempeña un papel importante la adaptación al medio.. el ecodesarrollo trata de reaccionar contra la moda predominante de las soluciones pretendidamente universales y las fórmulas maestras".<sup>21</sup>

Como podemos apreciar, desarrollo y ambiente no son extremos contrapuestos, sino que son convergentes y complementarios y se orientan al objetivo común de la mejora del bienestar general y el logro de una mejor calidad de vida.

Para hacer posible tal propósito es importante lograr una gestión racional de los recursos naturales, la cual, mejorará el hábitat de todo ser viviente, con la consecuencia de elevar al ser humano a una superior calidad de vida. Un desarrollo racional consiste en utilizar los recursos naturales para satisfacer necesidades humanas, pero, a la par, asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presente y futuras.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, el año de 1972, lanza al mundo con éxito la idea de ecodesarrollo y adopta los objetivos de:

Protección al medio, igualdad, superación de la pobreza y equidad intergeneracional como punto de partida para preservar y mejorar el medio humano.

<sup>20</sup> Meier, E. El Derecho Administrativo y la protección del entorno físico y social en Venezuela. Ed. Revista de la Facultad de Derecho Universidad Católica, Andrés Bello. Núm. 20, Caracas, 1974-75.

<sup>21</sup> Sachs, Ignacy. Ecodesarrollo: Desarrollo sin destrucción. El Colegio de México, México 1982. pag. 42 (citado por Brañes, Raul Op Cit supra pag. 32).

El éxito del cual hablamos estriba en que como resultado de esta conferencia, se genera a nivel mundial una corriente que reconoce la necesidad de incluir las "cuestiones ambientales" en los planes de desarrollo de todos los países. Nuestro país, con el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, encuentra la forma de incluir este aspecto como un compromiso con las generaciones presentes y futuras, cuestión que veremos más adelante.

El ecodesarrollo aporta el enfoque de que desarrollo y ambiente están relacionados recíprocamente, es decir, la naturaleza y hombre se influyen mutuamente, en aras del desarrollo, el ser humano modifica de modo importante al ambiente en el que actúa; al mismo tiempo, a través de la adecuada utilización de las diferentes fuentes de energía y con conexión directa con el ambiente, el hombre consigue el desarrollo anhelado.

El tipo de desarrollo del que hablamos, deberá adaptarse a los distintos ámbitos socio-económicos, políticos, culturales y ambientales de cada subsistema, para definir en cada caso concreto un plan de acción cuyo fin sea lograr un desarrollo más humanizado, racional e igualitario.

Se requiere entonces, que el desarrollo sea apoyado en las potencialidades de sus propios ecosistemas, al utilizar, racional y conservar los recursos naturales sin destruirlos y, sobre todo que ponga en práctica tecnologías adecuadas.

El ecodesarrollo es un comportamiento en el cual el hombre tendrá que mantener con el ambiente un diálogo acerca del aprovechamiento racional de ecosistemas y recursos. Tal conducta se apoya en:

- "La valorización de los diferentes ecosistemas.
- El aprovechamiento sostenido.
- La puesta en práctica de técnicas adecuadas.
- Las actividades y aptitudes de la población.
- Un desarrollo a largo plazo (beneficios sociales) sobre el corto plazo (beneficios económicos), dando prioridad al primero sobre el segundo.
- La minimización de los efectos ambientales negativos.

- El aprovechamiento para fines productivos, de afluentes y desechos"<sup>22</sup>

La noción de ecodesarrollo bien pudiera perfilarse como un nuevo enfoque de planificación basado en una estrategia de integración de la dimensión ambiental y socioeconómica, desplazando la visión tradicional centrada en la producción y el tratamiento sectorial de los recursos disponibles.

En el informe del Club de Roma denominado "Reestructuración del orden internacional", presentado en 1976; se explica que la idea de ecodesarrollo resalta:

"La necesidad de examinar estrategias concretas de desarrollo, capaces de hacer un empleo bueno y ecológicamente sano de los recursos específicos de un ecosistema dado para satisfacer las necesidades básicas de la población nacional".

"El ecodesarrollo insiste en la diversidad de situaciones propuestas y en la importancia de la participación ciudadana para la identificación de las necesidades y los recursos, la búsqueda de técnicas adecuadas, el diseño y la ejecución de programas de desarrollo y cambios estructurales cuando sean necesarios".<sup>23</sup>

Como ya lo hemos apuntado, desarrollo y ambiente son convergentes y complementarios, ambos se orientan al objetivo común de lograr mejorar el bienestar general y elevar la calidad de vida, no únicamente del hombre actual y presente, sino también de la futura humanidad. Este último aspecto es importante pues sobre él se eleva el estandarte de la lucha por la protección de los derechos de las futuras generaciones.

En los últimos años de la década de los 80's, la Comisión Mundial del medio ambiente, publica un informe en el que reconoce la inminente necesidad de considerar a la naturaleza en todo intento por planear el desarrollo, y que es conocido como el "informe Brundtland", del cual apuntamos algunos extractos que dan idea de las preocupaciones centrales <sup>24</sup> :

"El medio ambiente y el desarrollo no son contradictorios sino que están unidos inexorablemente. El desarrollo no puede subsistir sobre una base de recursos deteriorada

<sup>22</sup> Jaquenod de Zsogon, Silvia, en Op. Cit. págs. 76 y 77.

<sup>23</sup> Ibidem, pag. 79.

<sup>24</sup> Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo. "Nuestro futuro común". Editado por: Alianza Editorial, 1988 págs. 17 y 18.

ambientalmente. El medio ambiente no puede protegerse cuando el crecimiento no tiene en cuenta los costos de destrucción ambiental. Estos problemas no pueden tratarse por separado mediante instituciones y políticas fragmentadas. Están ligados en un complejo sistema de causa y efecto..."

"Es necesario integrar completamente la economía y la ecología al adoptarse decisiones y leyes no solo para proteger el medio ambiente sino también para proteger y promover el desarrollo. La economía no consiste solamente en producir riqueza y la ecología no se ocupa solamente de proteger a la naturaleza: ambas son igualmente necesarias para mejorar la suerte de la humanidad".

El informe Brundtland también introduce un nuevo concepto de desarrollo más amplio y que puede ser la salvación del planeta y especialmente del género humano en el próximo milenio, hablamos entonces del desarrollo sustentable, del cual, a reserva de tratarlo detalladamente en otro capítulo de este trabajo, diremos con palabras del citado documento:

"... trata de satisfacer las necesidades y las aspiraciones del presente sin comprometer la facultad de continuar haciéndolo en el futuro. Lejos de querer que pare el crecimiento económico, reconoce que los problemas de la pobreza y del desarrollo no pueden ser resueltos sino se instaura una nueva era de crecimiento en la que los países desarrollados desempeñen un papel importante y recojan grandes beneficios".

Resulta prioritario comprender que todos los países tienen un grado de desarrollo distinto: en las sociedades de consumo se ha desencadenado una desenfrenada y trastornante proliferación de gamas de subproductos que se traducen en complejas tensiones sociales (droga, delincuencia, prostitución, etc.) y disminución de la calidad de vida junto a alarmantes índices de impactos negativos en el ambiente. Algunos países desarrollados (los del norte), consumen la mayoría de los recursos naturales mundiales y son responsables de los mayores deterioros ambientales. Otros países (los del sur), con las dos terceras partes de la población mundial, viven en condiciones miserables, que no les permite la satisfacción de necesidades mínimas y cuyos recursos naturales están en casi todos los casos, sobreexplotados, y sus ecosistemas tan desequilibrados que oscilan próximos al límite de la degradación y la extinción total.

Todo proyecto de desarrollo requiere de instrumentos de acción demanda impulsar políticas científicas-tecnológicas que detecten los problemas más importantes y las necesidades básicas del ambiente con relación directa con la comunidad en la que se pretende instaurar el estilo de desarrollo. Así también, debe buscar tecnologías apropiadas a la realidad ambiental que generen el menor efecto negativo sobre los diferentes ecosistemas, además de modelos de producción y consumo ambientalmente más sanos, desde la perspectiva social. Por otra parte, los instrumentos legales deben contar con un soporte institucional de referencia apropiado, y las políticas ambientales basadas en el sistema normativo pueden cooperar eficazmente a detener el acelerado proceso de degradación ambiental que a nivel mundial se gesta.

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000<sup>25</sup>, en su introducción afirma:

“La responsabilidad que tenemos para con nuestros hijos y el deber que tenemos para con nuestro país, nos obliga a alcanzar un crecimiento económico sustentable. El Plan propone adoptar políticas claras para detener el deterioro ecológico, como estimular la inversión en infraestructura y la actualización y difusión de tecnologías limpias, y velar por el cumplimiento de las normas de protección ambiental.

El Plan hace del desarrollo sustentable un compromiso ineludible que condiciona, orienta y norma todas las acciones en materia de crecimiento económico. Es un compromiso ético, ya que está de por medio la sobrevivencia de las generaciones futuras, y también económico, pues sin recursos naturales y sin un medio ambiente sano, el crecimiento no sería viable”.

La Plataforma electoral 1994-2000 del Partido Revolucionario Institucional, menciona, al hablar del Desarrollo regional equilibrado, que “un auténtico desarrollo regional también requiere el aprovechamiento racional y equilibrado de los recursos naturales. No debemos dilapidar el patrimonio natural de nuestras regiones. Hacerlo implicaría agotar su potencial productivo y empobrecer la calidad de vida de las generaciones futuras. A nuestro hijos debemos legarles, suelos fértiles, aire limpio y agua pura”. Esto se dice tomando en cuenta que la nación mexicana está compuesta por múltiples regiones con características productivas y tradiciones propias. Por lo que utilizar

---

<sup>25</sup> Poder Ejecutivo Federal, Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. México, 1995. pp. XIV y 138.

al máximo el potencial de nuestras regiones es condición fundamental para el crecimiento económico y el bienestar social. El compromiso que hace el citado partido político es “reducir la brecha que separa la realidad rural y nuestra vida urbana, preservando las condiciones naturales para el desarrollo de las generaciones futuras”.<sup>26</sup>

### **Partido Acción Nacional y Partido de la Revolución Democrática**

El Partido Acción Nacional, sostiene que “el medio ambiente es un bien que pertenece a todos los mexicanos, no sólo a los que actualmente vivimos sino también a las generaciones futuras con las que tenemos el compromiso de legarles el espacio vital adecuado”.

Es impostergable en nuestro país la aplicación de una política ecológica sensata para lograr el desarrollo sustentable con la participación de toda la sociedad”. Este partido político además de resaltar la participación social, reconoce que “es vital el papel de las empresas en el desarrollo de un medio ambiente sano. Lograr un desarrollo integral y sostenido depende en gran medida de la habilidad para proveer los recursos técnicos, administrativos y financieros, necesarios para enfrentar los retos ambientales de hoy. El gran reto estriba en lograr un desarrollo económico sustentable, basado en una planta industrial eficiente y la utilización racional de los recursos naturales bajo el orden jurídico que garantice su conservación y mejoramiento. El desarrollo económico es necesario para mejorar el bienestar social y disponer de las condiciones y recursos que garanticen la protección del ambiente”.<sup>27</sup>

El Partido de la Revolución Democrática, señala que es indispensable “equilibrar el uso y explotación del potencial de nuestros recursos territoriales en una perspectiva de corto, mediano y largo plazos, o sea para beneficio de las presentes y futuras generaciones”, agrega que el desarrollo económico debe realizarse con equidad social, la sustentabilidad del desarrollo estará en los equilibrios estructurales (en el aparato productivo, en el sector externo, entre sectores, entre regiones, etc.)<sup>28</sup>

## **E. LA CRISIS AMBIENTAL**

---

<sup>26</sup> Partido Revolucionario Institucional. Plataforma Electoral 1994-2000 “Certidumbre, responsabilidad y cambio para México” Ed. Fundación Mexicana, Cambio XXI, México, 1993.

<sup>27</sup> Partido Acción Nacional Plataforma Electoral 1995-2000 México 1994.

<sup>28</sup> Partido de la Revolución Democrática. “El Programa Económico del PRD frente a las propuestas del PRI” Instituto de Estudios de la Revolución Democrática. México, 1994.

Es nuestro hábitat, la Tierra, todos dependemos de una biosfera para mantenernos con vida, sin embargo cada comunidad, cada país, lucha por sobrevivir y prosperar sin preocuparse de los efectos que causa en los demás. Algunos consumen los recursos de la tierra a un ritmo que poco dejará a las generaciones futuras. Otros, mucho más numerosos consumen muy poco y arrastran una vida de miseria, enfermedad y muerte prematura. El hombre sigue una cultura heredada y una manera de ver la vida que le ha generado muchos problemas, más de los que ha resuelto.

El deterioro ecológico es uno de las interrogantes actuales, que está revolucionando las formas de conciencia personal política y social.

Hablar de deterioro ambiental, implica darnos cuenta de que la relación hombre-naturaleza, sociedad-ambiente, es muy débil. El crecimiento acelerado de la población y su mala distribución, el hombre, la desertificación, la industrialización y muchos otros indicadores, muestran la verdadera crisis ambiental.

A nivel planeta, el fenómeno de la crisis ambiental se manifiesta mediante cambios en relación al equilibrio de los ecosistemas y que pueden apreciarse en los siguientes:

- Contaminación de la atmósfera.
- Destrucción de la flora y fauna fluvial, lacustre y marítima (peces, plancton, algas, crustáceos).
- Destrucción de selvas, bosques y flora en general.
- Desaparición progresiva de especies animales silvestres.
- Contaminación de aguas.
- Desechos tóxicos almacenados indebidamente o sin posibilidad biodegradable.
- Degradación del suelo, del espacio rural y urbano.
- Malos olores, ruidos y la creciente neurosis que aumenta progresivamente en los espacios más urbanizados del mundo, producto de las condiciones de inseguridad.

insalubridad, inflación y un estado permanente de alteración general. (a todo esto los Psicólogos lo han calificado con la expresión "surmenaje social").

La crisis ambiental con estas características de deterioro y destrucción del ambiente natural y de mutación permanente del ambiente humano, no solo tiene localización en la mayoría de las naciones industrializadas y en vías de serlo, sino que sus efectos se han propagado a nivel internacional afectando a todos los rincones de la tierra.

En América, la disminución en la calidad del ambiente es una constante histórica. El hombre habita el continente americano desde hace aproximadamente 20 mil años. Desde entonces, se asegura, han sido sobre-utilizados los recursos naturales en esta región del planeta, lo cual ha causado la extinción de especies biológicas y colapso poblacional.

Exequiel Ezcurra dice al respecto:

"Las grandes extinciones del período pleistoceno, con la desaparición masiva de decenas de especies de grandes mamíferos, coincidieron con la llegada del hombre a América; muchos investigadores sostienen que fue inducida por la llegada de los nuevos cazadores. El colapso de varias culturas meso y sudamericanas ha sido asociado por estudios arqueológicos con el agotamiento de los recursos naturales.

El colapso de Teotihuacán, por ejemplo, puede asociarse perfectamente a procesos de sobreexplotación del ambiente, excesivamente extractivos y no renovables para la tecnología de esa época.

Así el mal uso de los recursos naturales no fue prerrogativa de los europeos de tiempos coloniales, ni de los criollo de la independencia. Desde su inicio la historia de la especie humana en el continente americano, ha estado caracterizada por eventos de agotamiento del medio ambiente; así como, justo es reconocerlo, por notables experiencias de uso sostenido y adecuado de los recursos en algunos grupos indígenas".<sup>29</sup>

Consideramos que si bien el agotamiento de recursos ha sido parte de la historia de nuestro continente, la proporción a la cual están trascendiendo los problemas de deterioro ambiental a fines de nuestro siglo es reciente en la región (y quizás en el mundo),

---

<sup>29</sup> Ezcurra, Exequiel "El ambiente en los tiempos del cólera" revista Nueva Sociedad, No. 122 Nov-Dic. Caracas, 1992, pág. 130.

revisemos, por ejemplo, a la deforestación que ha sido un área importante en el desarrollo latinoamericano desde la época colonial, es más algunos investigadores insisten en que la tala immoderada de los bosques, generó la extinción de algunas culturas como la Teotihuacana, cuyos pobladores utilizaron madera como combustible, para habitaciones y usos diversos, el corte de árboles acarrió la desaparición parcial de los bosques, que determinó un cambio en el sistema hidrológico de la región, alterando el microclima. en consecuencia se generó la degradación de los suelos, con las consecuentes alteraciones en la agricultura, flora y fauna de la región, que no pudo soportar el rápido crecimiento demográfico.<sup>30</sup>

Pero en nuestros días, la tala de bosques es masiva y ha llegado a tal magnitud, que es ya un fenómeno preocupante a nivel ambiente global. Estudios diversos apuntan que la transformación de las selvas tropicales húmedas en zonas de cultivo o en pastizales para ganado (como ocurre en las selvas amazónicas y lacandona, por ejemplo), generarán cambios climáticos relevantes en el trópico latinoamericano, incluyendo variaciones en las temperaturas; una atmósfera más seca y una gran erosión en tiempo de lluvias. Otros estudios señalan que los patrones de lluvia regionales, cambiarán radicalmente afectando así el clima del planeta entero.

Y aunque éste sea con seguridad el aspecto más conocido y debatido del deterioro ambiental de la región, la desaparición de selvas tropicales y de bosques, no es lo único preocupante en relación con el medio ambiente del Continente.

En los términos de "cambio ecológico global", los científicos han resaltado problemas como la erosión de los suelos agrícolas, el calentamiento del planeta, la disminución de la capa de ozono atmosférico, la extinción de especies biológicas, la elevación de las mareas y muchos otros, que, lejos de intrigarnos, han hecho que perdamos nuestra capacidad de asombro ante ellos.

<sup>30</sup> Nolasco Armas, Margarita "La tenencia de la tierra en el Municipio de San Juan Teotihuacán, Edo. de México". Revista Acta Antropológica. Epoca 2 Vol. II, No 3 ENAH, México, 1962, págs 33-52.

¿En realidad existe preocupación acerca de la alteración del hábitat del hombre en el planeta?, más aún, ¿quiénes son los que realmente están preocupados? La preocupación se manifiesta al darnos cuenta de los problemas que degradan al planeta y que nos afectan de diversas formas ¿Cuántos de los casi 5,800 millones de habitantes, estamos en posibilidades de entender lo que está sucediendo con el planeta? ¿Cuántos de éstos podemos tener el comportamiento que disminuya tal degradación?

De los cambios ecológicos y sus posibles desastres aceptan la culpa diversos dirigentes de los países desarrollados, culpa de lo que en un futuro cercano significará la expoliación y el derroche de las riquezas arrancadas a la naturaleza. Pero lo importante es que todos los seres humanos reflexionemos sobre en que medida estamos contribuyendo a la degradación del medio ambiente. Todos sin excepción, incluyendo las generaciones venideras que están heredando ecosistemas poco viables para subsistir, debemos conocer la dimensión real de los problemas. Esta es una proposición básica para poder tener una actitud positiva ante la vida y la misma naturaleza.

La ecología sitúa al hombre como parte del tejido vital en el proceso evolutivo. El derecho al ambiente se presenta como una reivindicación fundamental para el desarrollo de los seres humanos. Así la búsqueda de una mejor calidad de vida, plantea más allá del logro de ciertos índices de bienestar material, el derecho a una vida digna y sana, así como el pleno desarrollo de las facultades del individuo y a la realización de sus aspiraciones estéticas, morales, intelectuales y afectivas, mediante la reconstrucción del ambiente.

## II. CONCEPTO DE DERECHO AMBIENTAL

### A. CONCEPTO DE DERECHO AMBIENTAL

El derecho ambiental es una de las formas en que han encarado los sistemas jurídicos los problemas originados por el deterioro ambiental y el desequilibrio ecológico.

Como disciplina jurídica especializada, el derecho ambiental es relativamente nuevo, pues su evolución está íntimamente ligada al progreso de la legislación ambiental, por lo que justamente se dice, es una disciplina jurídica en proceso de desarrollo.

No es posible decir que el Derecho Ambiental, es una rama autónoma del derecho, puesto que es inter y transdisciplinario, es decir, invade prácticamente todas y cada una de las ramas del derecho, pero especialmente la del Derecho económico. (El cual se ha conceptualizado como "el conjunto de normas que se da a cada sociedad para armonizar los valores del derecho, encabezados por el de la justicia, con los valores económicos que son los de la producción, distribución y consumo, en los mejores términos posibles).<sup>1</sup>

Diversos autores aseguran que el Derecho Ambiental es una rama del Derecho económico.

"Derecho ambiental" y denominaciones como "Derecho Ecológico" o "Derecho del Entorno", son expresiones utilizadas entre otras, para indicar, por lo general, lo mismo.

Ramón Martín Mateo, opta por el uso de la primera, al rechazar la segunda por parecerle "excesivamente amplia" y la tercera por sus "evocaciones urbanísticas", dice:

<sup>1</sup> Ojeda Paullada, Pedro. Apuntes de la clase de Derecho Económico impartida durante el semestre 95/1.

"... aquí se utiliza decididamente la rúbrica "Derecho Ambiental" en vez de "Derecho del Medio Ambiente", saliendo expresamente al paso de una práctica lingüística poco ortodoxa que utiliza acumulativamente expresiones sinónimas o, al menos, redundantes en lo que indica el propio legislador... pudiera afirmarse que Derecho Ambiental equivale a Derecho Ecológico, pero pensamos que tal punto de vista en realidad remite a una comprensión excesivamente amplia de la rama ordinal que aquí tratamos de caracterizar..."<sup>2</sup>

Coincide con tal opinión la postura de Raúl Brañes, quien también prefiere usar el término "Derecho Ambiental": "... no compartimos el uso de tal expresión (Derecho Ecológico) porque nos parece absolutamente equivocado y no porque nos parezca "excesivamente amplia", al contrario, en la medida en que la expresión "Derecho Ecológico" nos remite a la idea de "ecología" y ésta a su vez puede remitirnos a la de "ecosistemas naturales", dicha expresión representa incluso el peligro de llegar a asumir un sentido más bien limitado".<sup>3</sup>

Raúl Brañes tampoco participa del uso de la expresión "Derecho del Entorno": "... Porque no divisamos razón alguna para que una palabra de uso actual: "Ambiente", sea sustituida por una palabra en desuso como "entorno" (a la que la propia Real Academia de la Lengua califica de: "anticuada" o "antigua", prefiriendo "contorno")."<sup>4</sup>

La rama del Derecho que ahora nos ocupa, ha adquirido gran importancia a nivel mundial como la síntesis de la racionalidad jurídica, que se enfrenta ante la irracionalidad de las formas de organización social que han deteriorado y destruido al ambiente. Síntesis que abarca a todas las ramas del conocimiento jurídico, lo que convierte al Derecho Ambiental en una rama del derecho "Sui-generis" tanto por su objeto como por su transdisciplinariedad.

Diversos autores elaboran definiciones y acercamientos conceptuales los cuales apuntamos a continuación:

Raúl Brañes, antes de conceptualizarlo dice: que la manera más simple de definir al derecho ambiental es refiriéndolo al conjunto de reglas que se ocupan de la protección jurídica de aquellas condiciones que hacen posible la vida en todas sus formas, y lo

<sup>2</sup> Martín Mateo, Ramón Derecho Ambiental; Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1977. pp. 71 y 72

<sup>3</sup> Brañes, Raúl Manual de Derecho Ambiental Mexicano F C E., México, 1994 p. 43.

<sup>4</sup> Ibidem.

precisa como el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de alguna manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos.<sup>5</sup>

Silvia Jaquenod de Zsögön, dice "el derecho ambiental comprende las normas legales relativas a fenómenos, procesos y elementos del ambiente; así como lo vinculado al medio natural, al entorno creado por el hombre, los recursos naturales, vivos e inertes y ciertos fenómenos naturales si bien no producidos, pero sí muchas veces inducidos por el hombre (incendios forestales, inundaciones, terremotos, plagas, epidemias).<sup>6</sup>

Pedro Astudillo Ursúa lo define, al derecho ecológico, como "el conjunto de normas jurídicas tendientes a restablecer y mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la regulación de la conducta humana en cuanto afecta el equilibrio ecológico y daña al ambiente, con objeto de lograr una adecuada relación de interdependencia entre los diversos elementos que conforman el ambiente, que haga posible la existencia y desarrollo del hombre y demás seres vivos".<sup>7</sup>

Para Ramón Martín Mateo, es el "conjunto de normas que inciden sobre conductas individuales y sociales para prevenir y remediar las perturbaciones que alteran el equilibrio en el ambiente, el ámbito físico de diversas acciones humanas, en el cual subsisten sistemas de equilibrio que pueden ser modificados pero sólo a costa de reconstruir otros sistemas".<sup>8</sup>

En síntesis, para nosotros el Derecho Ambiental es un conjunto de normas que tiene por objeto armonizar la conducta del hombre con la naturaleza, mediante la protección, conservación, restauración y el aprovechamiento racional del ambiente, el cual es el bien jurídico que debe ser protegido.

<sup>5</sup> Brañes Ballesteros, Raul. Derecho Ambiental Mexicano. Universo Vientiuno, México, 1977 p. 24.

<sup>6</sup> Jaquenod de Zsogon, Silvia. El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores. Dykinson, Madrid 1991, p. 350.

<sup>7</sup> Astudillo Ursúa, Pedro. "La Importancia del Derecho Ecológico". Revista de la Facultad de Derecho, Tomo XL, Nos. 172-173 y 174, julio-diciembre de 1990, p. 350.

<sup>8</sup> Martín Mateo, Ramón. Tratado de Derecho Ambiental. Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1991, pp. 83 y 80.

El Derecho Ambiental, se encarga del estudio de las relaciones entre sistemas bióticos con todas las variables que pueden alterarlos es decir, factores humanos, sociales y de la misma naturaleza, al mismo tiempo reafirma la conciencia humana sobre el derecho a un medio ambiente sano.

## **B. CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO AMBIENTAL**

El Derecho Ambiental comparte ciertas características del Derecho Económico, como el ser:

1.- *Instrumental*, es decir si no existe una política ambiental-económica, no hay derecho ambiental.

2.- *Finalista*, pues el fin de ambos son los objetivos macrojurídicos, éstos son: la protección de los sectores más débiles del cuerpo social y encauzar toda la economía.

3.- *Humanista*, ya que su principal preocupación es el hombre, el cual merece una vida digna así como progreso individual y social.

4.- *Dinámico*, pues obedece a cambios frecuentes.

5.- *Complejo*, su composición colinda con otras ramas del derecho que conforman un todo.<sup>9</sup>

Según Ramón Martín<sup>10</sup>, el derecho ambiental en síntesis seis características fundamentales, éstas son:

### **1.- Sustratum Ecológico.**

El ordenamiento ambiental posee un carácter sistemático (entendemos por sistema un conjunto de elementos que interactúan dinámicamente), es decir, el derecho ambiental con sus disposiciones y normas en general está al servicio de la regulación de los distintos elementos y procesos naturales que componen el ambiente natural y humano.

<sup>9</sup> Ojeda Paullada, Pedro. *Apuntes de la clase de Derecho Económico impartida durante el semestre 92/1.*

<sup>10</sup> Martín Mateo, Ramón. *Op Cit* pp 83-88

El control de conductas no se realiza de forma aislada, sino considerando el comportamiento de los elementos naturales y de las interacciones en ellos determinadas como consecuencia de las acciones del hombre.

## **2.- Espacialidad Singular.**

“Las diferentes disposiciones ambientales hacen que el ámbito espacial de estos problemas tenga un marco impreciso, en el cual acaecen los mecanismos de emisión, transporte, generación. Tal ámbito puede ser mayor o menor de acuerdo a los subsistemas comprendidos dentro del sistema general, fijando así los límites imprescindibles para que los instrumentos jurídicos sean eficaces”.

Esta peculiaridad se explica mejor cuando observamos que los problemas ambientales desconocen, precisamente por tener espacios indeterminados, cualquier tipo de fronteras o división administrativa.

Los procesos naturales evolucionan en un devenir sistémico y no están condicionados a determinadas áreas geográficas o sociales por eso es imposible fijar límites o barreras dentro de las cuales los recursos deben aplicarse y de las que no es viable que éstos trasciendan. De aquí que el Derecho Ambiental ponga en entredicho los dispositivos organizadores generales; nacionales y subnacionales, adoptados actualmente por la humanidad.

## **3.- Énfasis Preventivo.**

El Derecho ambiental se apoya en un dispositivo sancionador más sus objetivos son meramente preventivos. Veamos:

Es cierto que la represión lleva en sí una vocación de prevención puesto que pretende, mediante la amenaza y la reprimenda, evitar que se den los supuestos que dan lugar a la sanción, pero en el derecho ambiental la coacción “a posteriori” resulta particularmente ineficaz pues de haber ocurrido ya las consecuencias biológica y socialmente nocivas, la represión puede tener una trascendencia moral, pero difícilmente

puede compensar los daños que muchas veces son de tal magnitud que resultan irreparables.

Por otro lado "los efectos psicológicos de la sanción son muy débiles, ya que como las sanciones suelen ser de escaso monto, es frecuente que los contaminadores prefieran pagar la multa que dejar de realizar sus nocivas conductas."

Nosotros consideramos que en materia ambiental se requieren de disposiciones y acciones que se anticipen a prevenir todo tipo de degradación ambiental, en vez de ocuparse de verificar e intentar después reparar los daños hechos al ambiente.

La LGEEPA es un ejemplo de un cuerpo normativo, con base preventiva, el cual no sólo beneficia a la sociedad, sino que, principalmente a la conservación de los recursos naturales que constituyen la base y límite de aquélla.

#### **4.- El componente técnico-jurídico.**

"La normativa del Derecho ambiental incluye prescripciones rigurosamente técnicas que fijan y cifran los niveles de emisión o de inmisión, la altura de las chimeneas, las características de los motores, etc. Aspectos normativos sustanciales se contienen en simples anexos y en cuadros de doble entrada que precisan las condiciones en que deben realizarse las actividades afectadas.

Las prescripciones técnicas marcan sobre todo límites y umbrales y permiten modulaciones y apreciaciones cuando se entrecruzan factores diversos que se resisten a un planteamiento puramente científico y matemático."

La LGEEPA en su artículo 36 define a las "normas técnicas ecológicas" como el conjunto de reglas científicas o tecnológicas que establecen los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes, que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente, además de que uniformen principios, criterios, políticas y estrategias en la materia.

La misma ley, establece como requisito obligatorio, que las normas técnicas ecológicas fijen los parámetros dentro de los cuales se garanticen las condiciones

necesarias para el bienestar de la población y para asegurar la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Así el artículo 37 de la citada ley, dispone que toda actividad y servicios que generen emanaciones, emisiones, descargas o depósitos, deberán observar los límites y procedimientos señalados en las normas técnicas ecológicas vigentes.

#### **5.- La vocación redistributiva.**

Uno de los aspectos cardinales del derecho ambiental es, precisamente su intento de corrección de las deficiencias que presenta el sistema de precios, al compensar los costos que suponen para la colectividad la transmisión de residuos y subproductos a los grandes ciclos naturales.

“Sólo se podrán alcanzar resultados ambientales aceptables, si este derecho consigue canalizar los recursos para compensar en último extremo a los perjudicados y para financiar el establecimiento de instalaciones que eviten la contaminación”.

El principio más propugnado como medio de política económica para la protección del ambiente es “quien contamina, paga”, sin embargo ha degenerado en “el que paga, contamina”, legitimándose así numerosos daños al ambiente, bajo el amparo del “yo, ya pagué, tengo derecho a...”

En realidad, una mejor distribución de costos, implica que aquéllos que utilizan con fines lucrativos determinados recursos, degradándolos al mismo tiempo, sean quienes carguen con gastos derivados de evitar la contaminación y de reparar o indemnizar los daños ambientales. Esto porque siempre son los usuarios los que costean tales gastos ya sea como consumidores, pagando en el precio de un producto o servicio una cantidad “Plus” o como ciudadanos que pagan sus impuestos.

#### **6.- Preeminencia de los intereses colectivos.**

Es el derecho ambiental, sustancialmente de carácter colectivo, público. Los conflictos que esta disciplina aborda enfrentan generalmente a amplios colectivos: Productores y consumidores, contaminadores y contaminados, industriales entre sí, propugnadores del consumo y defensores de la calidad de vida, etc.

“El carácter meramente público del derecho ambiental contempla, también el curso y concurso del ordenamiento privado, por ejemplo en lo que respecta a situaciones de vecindad o a las posibles exigencias de compensaciones y reparaciones en caso de culpa contractual.”

Al interesar a la colectividad, el derecho ambiental implica también ser un derecho de participación social. En el principio décimo de la declaración de Río de Janeiro se dice: “El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de TODOS los ciudadanos en el nivel que corresponde...”

Resulta interesante observar que la participación ciudadana para resolver los problemas de índole ambiental es cada vez más importante y variada, por ejemplo en el derecho estadounidense existe la llamada “acción de clase” (class action), a través de la cual una o varias personas pueden realizar gestiones ante la autoridad judicial; en representación de un grupo de personas o de una colectividad cuyos miembros comparten el mismo interés, sin necesidad de recibir previamente poderes para ese efecto de tal grupo de personas o colectividad.<sup>11</sup>

La LGEEPA regula en los artículos que van del 189 al 194 lo que denomina como “denuncia popular”, medio por el cual cualquier persona podrá denunciar ante las autoridades, todo hecho u omisión que produzca desequilibrio ecológico o daños al ambiente.

Entonces la LGEEPA ha incorporado tal concepto de la participación social a sus disposiciones. Primero, en su exposición de motivos esta ley señala que el propósito que

<sup>11</sup> Brañas, Raúl. Manual de Derecho Ambiental Mexicano. Op. Cit. p. 230.

se persigue sobre la participación social, estriba en establecer una gestión democrática de la política ecológica y, así tener la base para fortalecer crecientemente la corresponsabilidad social en materia ambiental.

La misma ley establece en el artículo 157 que "el gobierno federal promoverá la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación de la política ecológica, la aplicación de sus instrumentos en acciones de información y vigilancia y en general, en las acciones ecológicas que emprenda."

### **C. PRINCIPIOS RECTORES DEL DERECHO AMBIENTAL**

Se entiende por principio (del latín principium), aquella "norma no legal supletoria de ella y constituida por doctrina o aforismos que gozan de general y constante aceptación de juriconsultos y tribunales"<sup>12</sup>, y por rector (del latín rector), lo "que rige o gobierna."<sup>13</sup>

Los principios rectores son entonces los enunciados fundamentales y universales que la razón especula, generalizando mediante la abstracción las soluciones particulares que se obtienen sobre la base de justicia y equidad social. Son principios rectores generales por su naturaleza pero complementarios por función, pues colman las "lagunas" de las fuentes formales del Derecho.

Silvia Jaquenod<sup>14</sup>, menciona los siguientes principios rectores del derecho ambiental; que se derivan del conjunto de sus caracteres:

#### **1.- Principio de realidad.**

El derecho ambiental solo puede tener eficacia si previamente se ha realizado un análisis de la realidad ambiental. Debe existir una interrelación entre la realidad ambiental y la normatividad ambiental de lo contrario ésta última será ineficaz.

<sup>12</sup> Diccionario de la Lengua Española. Real Academia, vigésima edición. Madrid, 1984.

<sup>13</sup> Ibidem

<sup>14</sup> Jaquenod de Zsogon, Silvia. Loc. Cit p. 366-397.

La LGEEPA dice en su artículo 15, fracción IV que la responsabilidad respecto al equilibrio ecológico comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de vida de las futuras generaciones.

La Ley de Protección al Ambiente del Estado de México, en su exposición de motivos, afirma:

“El gobierno del Estado de México, se ha propuesto como premisa fundamental el de llevar a cabo con el esfuerzo de todos las acciones legales pertinentes para evitar la contaminación del aire, tierra y agua principalmente buscando el marco jurídico adecuado para la eficaz solución a los problemas relacionados con el mejoramiento del ambiente, para que mediante una legislación congruente y realista se prevea, el futuro hábitat del hombre y su descendencia, que constituyan una herencia a las generaciones posteriores, para evitar reclamos y responsabilidades de esta nuestra sociedad que consciente o inconscientemente contamina”.

## **2.- Principio de Solidaridad.**

Existiendo una situación de amenaza de daño ambiental los Estados deben informar a los demás Estados potencialmente afectados y en su caso ayudar y cooperar con los dañados.

Este principio se entiende considerando las características del derecho ambiental: *Sustratum Ecológico* (carácter sistémico); la especialidad singular y la primacía de los intereses colectivos, a este principio puede considerarse la piedra angular y desempeña un importante rol a nivel regional, nacional e internacional en la puesta en marcha de acciones, denuncias de peligro o acontecimientos desastrosos para el ambiente; conforman también el nexo vinculante y globalizador en el cual cobran su real sentido y alcance otros principios sectoriales que conforman el principio de solidaridad y que son: Información, vecindad, cooperación internacional, igualdad y patrimonio universal.

Las fracciones XIII y XIV del artículo 15 de la LGEEPA señalan que:

“Es interés de la nación que las actividades que se lleven a cabo dentro del territorio nacional y en aquellas zonas donde ejerce su soberanía y jurisdicción, no afecten el equilibrio ecológico de otros países o de zonas de jurisdicción internacional”, y “las autoridades competentes en igualdad de circunstancias ante las demás naciones promoverán la preservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales y globales”.

### **3.- Principio de regulación jurídica integral.**

Este principio se incluye en la mayoría de los instrumentos jurídicos internacionales, sus propósitos son la defensa, conservación, mejoramiento y restauración del ambiente, previniendo hechos que lo alteren o deterioren y en su caso reprimir conductas con medidas eficaces y adecuadas.

Se resalta la importancia de considerar al derecho ambiental holísticamente (como un todo). es decir, el creador y el interprete de la norma, requieren de una visión macroscópica e integradora, ya que el carácter difuso o el fenómeno de dispersión de las normas ambientales hacen imposible su acertada creación y ejecución por la propia naturaleza del ambiente.

La LGEEPA dice en la fracción II del artículo 15 que “los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad”. Y más adelante, en la fracción VI y VII agrega que los recursos naturales renovables deben utilizarse de forma tal que se evite el peligro de agotarlos y la generación de efectos ecológicos adversos.

La exposición de motivos de la LPAEM, dice:

“En efecto, el hombre, como objetivo fundamental del desarrollo de la vida cotidiana, requiere para realizarse en forma integral, en lo individual y en lo colectivo, de un medio ambiental sano, que le garantice su bienestar físico, mental y social ... Nuestro compromiso como hombres, es conservar el medio ambiente, su flora, su fauna, sus ríos, su aire libre de toda sustancia, materia o sonido antinatural, que son necesarios para vivir y conservar la naturaleza”.

#### **4.- Principio de Responsabilidad compartida.**

Se refiere a las alteraciones causadas al ambiente como consecuencia de actividades dañosas realizadas por personas físicas y/o morales; la responsabilidad en sentido técnico está orientada a asumir las consecuencias de una lesión o puesta en peligro del ambiente, es decir, este tipo de responsabilidad referida al ambiente, rebasa lo meramente individual, dando origen a la responsabilidad colectiva, sea mancomunada o solidaria, en este caso los Estados deben asumir subsidiariamente las obligaciones derivadas de las responsabilidades, inclusive estructuras supraestatales pueden coordinar acciones y colaborar con los demás Estados al respecto.

La LGEEPA, menciona que la responsabilidad respecto a la protección del equilibrio ecológico debe ser asumida por las autoridades y los particulares (Art. 15, F. III).

"La cuantía e importancia de los riesgos y la objetivación de la responsabilidad, exigen la necesidad de implementar instrumentos adecuados que aseguren el cumplimiento de tales responsabilidades (pólizas de seguro, avales, finanzas)<sup>15</sup>

#### **5.- Principio de conjunción de aspectos colectivos e individuales.**

Tradicionalmente se distinguía en el orden jurídico entre un derecho público que afectaba las relaciones de los poderes públicos entre sí, o de éstos, con los ciudadanos en posición de preeminencia por parte de aquéllos, y otro sector del ordenamiento, que se refería a relaciones establecidas entre los particulares en situación de igualdad.

Actualmente, surgen intereses que son públicos y/o privados pero que al afectar a masas de ciudadanos y al conjunto de bienes en general, se convierten en colectivos sin llegar a ser exclusivamente públicos.

La LGEEPA en la fracción IX del artículo 15, aclara que:

---

<sup>15</sup> Idem. p. 382.

“El sujeto principal de la concertación ecológica son no solamente los individuos; sino también los grupos y organizaciones sociales. El propósito de la concertación de acciones es reorientar la relación entre la sociedad y la naturaleza”.

#### **6.- Principio de introducción de la variable ambiental en la toma de decisiones.**

Este principio resalta la necesidad de dirigir las decisiones y la gestión del medio a objetivos “carácter ambiental”; introduciendo conceptos cualitativos más que cuantitativos en la promoción del desarrollo económico y social de las comunidades en sus distintas formas de organización social y política.

El grado de incorporación de la dimensión ambiental en el proceso de desarrollo depende, en primera instancia del nivel de los sistemas político y económico y, muy especialmente, de la estructura de planificación y adjudicación de recursos.

Si este principio es aplicado correctamente, la cuestión ambiental no será excluida o relegada a un sector y se podrá lograr un desarrollo sustentable.

El artículo 17 de la LGEEPA dice que en la planeación nacional del desarrollo será considerada la política ecológica general y el ordenamiento ecológico que se establezcan conforme con la misma ley y demás disposiciones en la materia.

La ya citada exposición de motivos de la LPAEM, dice:

“... Podemos insistir en la certeza de que en el decálogo del próximo decenio en este ejercicio de imaginación de cómo debiera ser el Estado de México, al comienzo del próximo milenio, se debe considerar:

- Que hagamos crecer la economía de nuestro Estado, ya que está dado el margen para producir más sobre la misma superficie. Avanzamos en la industrialización, pero debemos hacerlo con empresarios cada vez más responsables para no contaminar; con el sustento jurídico de las autoridades para tomar medidas más enérgicas para impedirlo.

**-Que cuidemos los recursos naturales, actuando en contra del detrimento ambiental en todas las regiones de la entidad"**

El Plan de Desarrollo del Estado de México 1993-1999, al mencionar la protección del ambiente, expresa:

"la estrategia de desarrollo incorpora la atención al deterioro ambiental como un elemento esencial".

La acción del Estado debe consistir en asegurar que el modelo de desarrollo sea auto-sustentable, al propiciar la armonía entre el desarrollo económico, social y ambiental

#### **7.- Principio de nivel de acción más adecuado al espacio a proteger.**

Se refiere a que es indispensable la coordinación en las acciones de los diferentes niveles de la gestión ambiental a fin de que haya congruencia en su desarrollo y con ello evitar impactos negativos en áreas y espacios biogeográficos, deberá ser un sistema en el que, de acuerdo al nivel de coordinación existente se podrán establecer reglas que categoricen los elementos naturales y simplifiquen gradualmente los estados de riesgo para la población y los recursos bióticos

Podemos afirmar que, cuanto mayores sean las interconexiones entre los diferentes niveles de gestión (local, regional, nacional, e internacional) al tomar decisiones precisas en la conservación de recursos, más estable resultará el sistema de acción en las áreas atendidas. Entonces, deben considerarse las medidas para proteger el ambiente de la forma y en el nivel más adecuado a la calidad y cantidad de los recursos afectados.

La LGEEPA dispone en su artículo 4o. que "las atribuciones que en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente tiene el Estado y que son objeto de esta ley, serán ejercidas de manera concurrente por la federación, las entidades federativas y los municipios..."

Esta concurrencia sobre el régimen de gestión ambiental en México obedece a una reforma al artículo 73 constitucional efectuada en el año de 1987, pues hasta entonces el régimen ambiental en nuestro país era de tipo centralizado.

Así, la misma ley lo señala en la fracción VIII del artículo 15:

“La coordinación entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas”.

La LPAEM en su artículo 1, fracción II, dice que esta ley tiene por objeto:

“Fijar los lineamientos conforme a los cuales el Ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos coordinarán sus programas y actividades; y establecer las formas de concurrencia, participación y concertación con los sectores privado y social de la entidad.”

#### **8.- Principio de tratamiento de las causas y los síntomas.**

Es necesario tratar las causas (origen) de los diferentes daños ambientales como también los síntomas de éstos. Si se atiende solamente a los síntomas, la conservación de los recursos naturales será incompleta y parcial. Algo similar ocurrirá si se intenta tardíamente detener o modificar ciertos procesos, pues terminarían en regresiones.

Todas las acciones ejercidas a nivel de causas producen, por lo general, resultados positivos y a largo plazo; en cuanto a los síntomas, éstos pueden ser tan graves que exigen ser tratados de modo inmediato.

Este principio se enlaza directamente con la idea de prevención, pues la acción preventiva debe actuar antes que lo exija el deterioro ambiental.

La fracción V del artículo 15 de la LGEEPA dice “la prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos, Y agrega en la fracción X, que en ejercicio de las atribuciones que las leyes dan al Estado, para promover, regular, restringir y prohibir, orientar y, en general, inducir acciones de particulares en los campos económico y social, se considerarán los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico”.

El PDEM, dice al respecto:

“La política ambiental tendrá dos vertientes: la prevención como tarea prioritaria y la restauración de los recursos deteriorados, asegurando la participación de la sociedad en ambas tareas”.

Después el mismo plan agrega que el objetivo principal es prevenir y restaurar el ambiente mediante la promoción del equilibrio entre la economía y la naturaleza, con la participación de toda la sociedad”.

### **9.- Principio de unidad de gestión.**

Este principio tiene vinculación con el principio de acciones más adecuadas. La autora que consultamos dice: "Una gestión ecosistémica del ambiente exige buscar un grado eficaz de correspondencia entre el aspecto organizativo y el legislativo ambiental siendo esta correlación básicamente simultánea. Por tanto, la tendencia a la unidad de gestión en la administración del medio, debe cimentarse dentro de una dinámica sistémica del ambiente."

En la gestión administrativa del ambiente, la falta de conexión, de comunicación, de unidad general en la estructura administrativa desequilibra la gestión eficaz del sistema natural, desestabilizando y comprometiendo el conjunto en general.

El PDEM, entre las acciones principales en materia ambiental, destaca:

"Fortalecer las relaciones interinstitucionales:

- Coordinar con la instancia federal competente acciones en materia de inspección y vigilancia ambiental.

- Coordinar con el Departamento del Distrito Federal las acciones dirigidas a perfeccionar los programas de verificación vehicular, de conversión a gas y mejoramiento del transporte público, así como de recolección, tratamiento y disposición final de residuos.

Además la LPAEM, señala en el artículo 4 fracción V que entre las atribuciones del titular del poder ejecutivo del Estado, está la de:

"Celebrar convenios de coordinación ejecución con la federación, entidades federativas, municipios, organizaciones sociales y particulares, para la protección, mejoramiento, preservación y conservación del ambiente."

### **10.- Principio de transpersonalización de las normas jurídicas.**

Puede hablarse de este principio, refiriéndonos a que el Derecho ambiental es derecho del hombre y del ambiente, así cualquier daño infringido a la naturaleza lesiona al ambiente y a la persona y posibilita, sin más el derecho y el deber de su reparación, pues

el derecho de cada hombre termina donde inicia el derecho de los demás, y al mismo tiempo, ese derecho termina donde está el derecho de la naturaleza.

La LGEEPA, en las fracciones I, XI, y XIII del multicitado artículo 15, dice respectivamente:

“Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país”.

“Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano, las autoridades tomarán las medidas para preservar ese derecho”.

“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, son elementos fundamentales para elevar la calidad de vida de la población”.

Todos estos principios rectores se encuentran intrínsecamente sistematizados y no pueden entenderse uno de ellos sin necesariamente vincularlo a los demás.

Cada vez que se comprenda que los procesos naturales se eslabonan en una serie ininterrumpida y armónica de ciclos, podrá percibirse el verdadero sentido y alcance de los enunciados precedentes e interpretar holísticamente nuestra realidad.

#### **D. FUENTES DEL DERECHO AMBIENTAL**

En general se entiende por fuente del derecho, los orígenes o causas generadoras de la norma jurídica.

Eduardo García Maynez, cita: “El término fuente -escribe Claude Du Pasquier- crea una metáfora bastante feliz, pues remontarse a las fuentes de un río es llegar al lugar en que sus aguas brotan de la tierra; de manera semejante, inquirir la fuente de una disposición jurídica es buscar el sitio en que ha salido de las profundidades de la vida social a la superficie del derecho”.<sup>16</sup>

El concepto suele entenderse en tres conceptos distintos:

---

<sup>16</sup> García Maynez, Eduardo. Introducción al Estudio del Derecho. Porrúa, México, 1989. p. 52.

Fuentes históricas; fuentes reales y; fuentes formales.

Las **fuentes históricas** nos ayudan a conocer particularmente el derecho antiguo y en este sentido se alude a los documentos en los cuales una legislación puede estudiarse; para el derecho ambiental las fuentes históricas son apuntadas por Silvia Jaquenod:

"Se registran numerosos hitos que marcan la trayectoria del interés del hombre por cuidar su entorno... en distintas normas contenidas en antiguos cuerpos legales cuya edad va mucho más allá de la célebre Conferencia de Estocolmo... Una mención apretada, al par que ilustrativa conduce a recordar el Código de Hammurabi; la ley de las XII tablas, la ley de Osuna, el Digesto, las etimologías de San Isidoro, el fuero juzgo, el fuero de Sepúlveda, el fuero de Salamanca, el fuero de Cuenca, el fuero de Tervel, el fuero de Usague, las partidas de Alfonso X, el fuero Real, el fuero de Madrid, las ordenanzas de la Lonja, la Nueva Recopilación, las Ordenanzas de Granada, las Ordenanzas del Común de la Villa del Segura y su tierra, los Estatutos y ordenaciones de la ciudad de Zaragoza, las Ordenanzas de Murcia; las Ordenanzas de Montes de Marina, la Real Orden Penal, el Tratado de Derecho Práctico, el auto de Buen Gobierno de Bruna, siendo además destacable la carta del piel roja Noah Seattle, al gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica".<sup>17</sup>

Como podemos apreciar la preocupación por el ambiente es tan antigua como la humanidad, pues desde las primeras comunidades hasta las grandes civilizaciones del pasado encontramos una idea muy clara sobre las relaciones de mutua dependencia que existen entre el hombre y la naturaleza, como lo ponen de manifiesto los testimonios escritos arriba.

No dudamos que existan antecedentes del derecho ambiental en el Código de Hammurabi o en la magnífica carta del jefe piel roja Noah Seattle al gobierno de los E.U. Pero para los efectos de este trabajo debemos mencionar que es en este siglo cuando el desarrollo histórico del derecho ambiental incrementa su velocidad, particularmente a partir de la expedición, en Estados Unidos de Norteamérica, de la ley sobre Política Nacional del Ambiente de 1969. (NEPA, National Environmental Policy Act.).

Respecto a las **fuentes reales**, estas son de gran trascendencia, pues se refieren a las situaciones reales que el legislador debe regular y de las cuales dependerá la eficacia

---

<sup>17</sup> Jaquenod de Zsögön, Silvia. Op. Cit. pp. 243 y 244.

del derecho ambiental. Dentro de este rubro se encuentran las fuentes tecnológicas, las económicas y las sociológicas.

- La tecnología es pilar del desarrollo económico integral, sin ella el desarrollo se ve comprometido. Así el avance tecnológico y sus beneficios se convierten en una mercancía escasa que los Estados se ven obligados a obtener a cualquier precio.

El uso apropiado de la tecnología es vital para el desarrollo sustentable.

- El aspecto económico presenta una gran influencia en el derecho ambiental, pues para una óptima política ambiental se requiere un cierto grado de desarrollo económico. El derecho del desarrollo sustentable es en esencia un derecho económico.

- Las fuentes sociológicas son útiles para valorar los efectos sociales producidos por algún modelo de desarrollo adoptado. Además para el derecho ambiental la participación en distintos ámbitos de los grupos sociales brinda un enorme campo de acción

De las fuentes formales, se dice que son de gran trascendencia para el derecho ambiental, especialmente en el aspecto legislativo; recordemos que éste es el proceso a través del cual los órganos del Estado realizan su tarea de formular y promulgar leyes, mismas que constituyen el soporte normativo ambiental.

Los países de la región latinoamericana son histórica, económica, social y políticamente afines, por lo que todos tienen actualmente un ordenamiento jurídico que se genera a partir de su constitución como naciones independientes en el siglo XIX. La Constitución Política suele ser entonces la primera de las fuentes formales por la jerarquía de sus normas (y por razones de orden cronológico).

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, contiene varios artículos que se relacionan con el derecho ambiental; como son el 27 y el 73 entre otros. Además existen otras disposiciones dispersas en toda la Constitución Política y que se refieren a ciertos elementos ambientales o a determinadas actividades que pueden generar efectos ambientales como las tierras y las aguas, los mares, la atmósfera, los minerales, la energía eléctrica, la energía nuclear, el patrimonio cultural, etc.

La segunda fuente formal del derecho ambiental está conformada por la legislación ambiental moderna o legislación propiamente ambiental, es decir, por aquella que se refiere al conjunto de los problemas ambientales. Esta legislación no es muy común en América Latina, pero es clara la tendencia a establecerla, así lo demuestran los siguientes países: México, con la publicación en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 de la Ley General de equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Colombia, Venezuela y Costa Rica, seguidos más tarde por Cuba, Brasil y otros más. Sin embargo es común la legislación que se refiere a problemas específicos o sectoriales.

Dentro de este rubro en México colocaríamos entre otras:

- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley de Sanidad Animal.
- Ley Agraria.
- Ley General de Bienes Nacionales.
- Ley Federal de Caza.
- Ley Minera.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Ley Federal sobre monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.
- Ley Sanitaria Fitopecuaria.
- Ley de Pesca
- Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.

- Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares.
- Ley General de Salud.
- Ley de Vías Generales de Comunicación.
- Ley Forestal.

La tercera fuente formal del derecho ambiental se constituye por todas aquellas normas de importancia o interés ambiental, contenidas en la legislación que versa sobre otros temas. Aquí deben tomarse en cuenta los códigos civiles, los códigos penales, los códigos de procedimiento y, en fin, todos los ordenamientos que podrían contener normas de relevancia ambiental.

La Jurisprudencia y la costumbre también deben ser consideradas, en una tarea de relevamiento del derecho ambiental, como fuentes formales del derecho ambiental. Así mismo deben considerarse las disposiciones que se refieran a la administración pública del ambiente, sea que se trate de organismos públicos creados exclusivamente con ese fin o no.

El Derecho Internacional también debe ser considerado como fuente del derecho ambiental, es oportuno recordar que el carácter de fuente del derecho ambiental lo tienen los tratados, convenciones, conferencias; además de lo que se conoce como derecho internacional "emergente" (por ejemplo, las resoluciones de los organismos intergubernamentales; las declaraciones políticas sobre cuestiones ambientales e incluso los planteamientos de organizaciones no gubernamentales con alcance internacional).

Los principios básicos del derecho internacional para la protección del ambiente son también importantes, por ejemplo, los contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992.

A diferencia de lo que sucede con el derecho no ambiental, el derecho internacional constituye una fuente trascendente del derecho ambiental y con seguridad llegará a tener aún más relevancia.

### **III. LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO**

#### **A. ANTECEDENTES DE LA CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO.**

En el curso de las dos últimas décadas se comienza a tener conciencia de que no puede existir ni una economía, ni una sociedad próspera en un mundo aquejado por tanta pobreza y tan cruel degradación del entorno. Si bien, no puede detenerse el desarrollo económico, es necesario encauzarlo de modo que perjudique menos al medio ambiente.

En el decenio de los 90's el reto consiste en generar acción que permita aumentar la conciencia sobre tales problemas y lograr la transición a esquemas de vida y desarrollo sostenibles; sea en el campo o en la sala de juntas; en el mercado o en la elaboración del presupuesto nacional, debemos trabajar por el cambio.

Una serie de acontecimientos nos permiten ver que se comienza a trazar senderos que conducen al desarrollo sostenible, la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), celebrada en junio de 1992 en Río de Janeiro (Brasil), constituyó un acontecimiento extraordinario que reunió a los jefes o a los más altos representantes de los gobiernos de todo el mundo, junto con cientos de funcionarios de los organismos de las Naciones Unidas, de gobiernos Municipales, círculos científicos y empresariales, así como de organizaciones no gubernamentales y otros grupos.

Ninguna reunión anterior consiguió con tanta eficacia que la atención del mundo se centrara en las cuestiones más importantes que enfrenta la humanidad: los debates, las

recomendaciones y los resultados son dados a conocer a todos los países por medio de la prensa, la radio y la televisión.

No cabe duda de que la CNUMAD, la Cumbre de Río, la Cumbre para la Tierra, (llamada indistintamente), ocupa desde entonces un lugar privilegiado en la historia. La Conferencia deja clara la estrecha vinculación entre el medio ambiente y el desarrollo socioeconómico, que no pueden considerarse en forma aislada. Podemos afirmar que representa el prototipo para una alianza mundial cuyo propósito es reconciliar la necesidad de un medio ambiente de elevada calidad con la de una economía sana para todos los pueblos del mundo.

Aunque pueden trazarse antecedentes tan lejanos como se quiera, tratemos solo de señalar los que nos parecen más relevantes, sin los cuales no podemos entender la situación de la CNUMAD; así, nuestra síntesis histórica comprenderá las principales tendencias que en materia ambiental se han hecho manifiestas a lo largo de dos décadas.

Los orígenes para el proceso de la CNUMAD se encuentran en 1972, durante la primera reunión mundial sobre medio ambiente, la Conferencia sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, (Suecia), esta conferencia centra su atención en los aspectos de la contaminación causada por la industrialización acelerada, por la explosión demográfica y por la intensificación del proceso de crecimiento urbano, todo lo cual marca a la reunión con un carácter primermundista; se observan diferencias entre los criterios de los "países desarrollados" y de los "sub-desarrollados", cuestión que sintetizan las palabras del representante del gobierno de la India en una reunión preparatoria a Estocolmo llevada a cabo en Puerto Rico: "Los ricos se preocupan del humo que sale de sus autos; a nosotros nos preocupa el hambre".<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> H. Enloe, Cynthia. *The Politics of pollution in a comparative perspective. Ecology and power in four Nations*. David McKay, 1975, pp. 132-133 (citado por Roberto Guimaraes, *El discreto encanto de la Cumbre de la Tierra* Nueva Sociedad No. 122, Caracas 1992, p. 88.

Después de Estocolmo, según Gabriel Quadri, se distinguen varios regímenes internacionales que, aunque con un alcance limitado y específico intentan combatir algunos problemas ambientales de tipo global o regional, entre los que se encuentran: "La Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies Amenazadas (1973); el Protocolo para la Reducción de Emisiones de Azufre y sus Efectos Transfronterizos (Protocolo de Helsinki, 1987.); el Protocolo de Montreal sobre Sustancias que Destruyen la Capa de Ozono (1987), el Protocolo Concerniente a las Emisiones de Oxidos de Nitrógeno y sus Efectos Transfronterizos (Protocolo de Sofía, 1988), la Convención de Basilea para el Control de Movimientos Transfronterizos de Desechos peligrosos (1989); Moratoria en la Caza Comercial de Ballenas, (1990) etcétera".<sup>2</sup>

Es indispensable anotar que en 1983, la organización de las naciones unidas, establece la Comisión Mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo, presidida por la primer ministro de Noruega Gro Harlem Brundtland.

Cuatro años después de su creación, "la Comisión Brundtland" publica un informe con el título "Nuestro futuro común", éste advierte que la humanidad debe cambiar las modalidades de vida y de interacción comercial si no desea el arribo de una era con inaceptables niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica.

La Comisión señala que es necesario que la economía mundial satisfaga las necesidades y aspiraciones reales de la población; pero el crecimiento debe guardar consonancia con la capacidad finita de los recursos del planeta; así también se niega a centrar su atención en los aspectos técnicos ambientales y adopta una postura identificable con los planteamientos de los países en vías de desarrollo; el enfoque de la comisión se centra en los estilos de desarrollo y sus repercusiones en los sistemas naturales.

El informe exhorta al inicio de una nueva era de desarrollo económico racional desde un punto de vista ecológico. Declara que la humanidad cuenta con la aptitud para lograr un desarrollo sostenible, esto es, aquel que satisface las necesidades de las

---

<sup>2</sup> Quadri de la Torre, Gabriel, El medio ambiente en la política internacional. En "Desarrollo sustentable, hacia una política ambiental". Universidad Autónoma de México, México. 1993.

generaciones presentes sin disminuir la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

En 1989 con la resolución 44/228, la Organización de las Naciones Unidas inicia la planeación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) en la que se fijarían los principios necesarios para lograr un desarrollo sostenible. Durante dos años, numerosos expertos en todo el mundo se dedican a concertar acuerdos que desembocarían en la reunión de Río de Janeiro.

Más de 160 gobiernos y cientos de organizaciones no gubernamentales con una mezcla de intereses y tintes políticos (desde conservacionistas y activistas del ecologismo hasta indigenistas, sindicatos, feministas y homosexuales, con algunas entidades de investigación científica) participan en cinco reuniones preparatorias: Nueva York, marzo de 1990; Nairobi, agosto de 1990; Ginebra, marzo de 1991; Ginebra, agosto de 1991 y Nueva York, marzo de 1992. Al mismo tiempo se celebran reuniones regionales y conferencias temáticas (salud, agua, mujeres, ciencia y tecnología, pobreza, agricultura, industria, desarrollo sustentable, etc.) en varias ciudades de los cinco continentes. Todo ese esfuerzo culminó en un documento denominado "Agenda 21" que es un extenso programa sobre diversos temas y con detalladas acciones para el desarrollo sustentable, instrumento que se coloca para su firma en la cumbre de Río.

Los trabajos previos de la CNUMAD producen también un documento que contiene principios y orientaciones básicas para acceder a un proceso de desarrollo sustentable; éste se llama "Carta de la Tierra" y también se presenta para su firma en Río.

A la vez, a cada país miembro de la ONU se le solicita presentar un reporte nacional sobre medio ambiente y desarrollo, se les invita a incorporar a organizaciones no gubernamentales en su preparación. En un proceso paralelo, Naciones Unidas negocia a través de sendos comités intergubernamentales, dos tratados internacionales jurídicamente

vinculantes; uno para reducir el calentamiento global del planeta y otro para proteger la bio-diversidad; se pretende también confeccionar un convenio sobre bosques, que encuentra obstáculos políticos definitivos. Estos convenios se llevan a Río para su discusión final y adopción por parte de los gobiernos.

## **B. LOGROS DE LA CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO**

Son muchas las perspectivas a partir de las cuales se puede evaluar a la CNUMAD, si consideramos, por ejemplo, los objetivos de la Conferencia conforme a la Resolución 44/228 que la convoca, y que se adopta por la Asamblea General de Naciones Unidas en diciembre de 1989, no cabe duda que lo que sucede durante las dos primeras semanas de junio de 1992 no es un éxito completo. Pero si analizamos la trascendencia de Río desde el punto de vista político, hayamos datos importantes:

“El hacer que 178 países envíen delegaciones a Río, y que más de cien jefes de Estado se den cita para negociar el futuro del planeta, constituye un éxito en sí mismo. Asimismo, que una reunión de gobiernos cuente con más de 1,400 representantes de organizaciones no gubernamentales y que, al lado de la Conferencia de Río, se realice el Foro Global de ONG's y Movimientos Sociales, con la participación de más de 20,000 Delegados de organizaciones representantes de la sociedad civil, constituyen hechos sin precedentes en la historia de las relaciones internacionales”.<sup>3</sup>

Revisado ya el escenario de esta concurrida conferencia, conviene pasar revista a las decisiones más importantes a las que se arribó en Río de Janeiro y así poder poner a la vista los logros de la Cumbre.

Son cinco los principales documentos aprobados por los gobiernos en Río: dos convenciones globales y tres acuerdos. La Convención Marco sobre cambios climáticos y la Convención sobre diversidad biológica; además de una declaración de Principios sobre

---

<sup>3</sup> Guimaraes, Roberto. El discreto encanto de la Cumbre de la Tierra. Nueva Sociedad. No. 22, Caracas, 1992. pp. 86 y 87.

el manejo, conservación y desarrollo sustentable de todos los tipos de bosques: la declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo y la Agenda 21.

#### **1.- Convención Marco sobre Cambio Climático:**

Con el fin de poder comprender de manera eficiente la siguiente síntesis de esta Convención, transcribimos a continuación parte de su artículo primero en el que se citan las siguientes definiciones:

Por "efectos adversos del cambio climático", se entiende, los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático, que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos.

Por "cambio climático", se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima, observada durante periodos de tiempo comparables.

Por "emisiones", se entiende la liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera en un área y un periodo de tiempo específicos.

Por "gases de efecto invernadero", se entiende, aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten radiación infrarroja.

Por "depósito", se entiende, uno o más componentes del sistema climático en que está almacenado un gas de efecto invernadero o un precursor de un gas de efecto invernadero.

Por "sumidero", se entiende cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero en la atmósfera.<sup>4</sup>

Esta Convención, es un instrumento con validez jurídica, que se dirige a proteger la atmósfera de un aumento en las concentraciones de gases producidos por el hombre y que atrapan el calor del sol, provocando un efecto de invernadero. Se teme que el incremento de este tipo de gases conlleve un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera terrestres con los consiguientes efectos adversos para la vida humana y los ecosistemas naturales.

Los Estados deberán proteger el sistema climático mundial en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

El carácter mundial del cambio climático, requiere la más amplia cooperación posible de todos los países y su participación en esfuerzos internacionales útiles y apropiados. Los Estados deberán promulgar legislaciones ambientales eficaces para controlar las emisiones de gases con efecto de invernadero y cerciorarse del conveniente funcionamiento de los mecanismos naturales que eliminan parte de esos gases de la atmósfera.

El propósito primordial de la Convención sobre el cambio climático es la estabilización de la concentración atmosférica de gases causantes del efecto invernadero a niveles que no trastornen peligrosamente el sistema climático mundial. Ello deberá lograrse en un lapso que posibilite la adaptación natural de los ecosistemas al cambio climático, sin que se altere la capacidad de producción alimentaria, ni se obstaculice el desarrollo sostenible.

---

<sup>4</sup> Azuela, A. Carabias, J. et al. Desarrollo Sostenible, hacia una política ambiental, México, UNAM, 1993 pp. 150 y 151.

La mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, tienen su origen en los países desarrollados, que deberán colocarse a la vanguardia de la lucha contra los efectos adversos del cambio climático.

Los países en desarrollo y los países cuyas economías atraviesan una fase de transición (por ejemplo, aquéllos de Europa oriental), deberán adoptar medidas y políticas nacionales para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero. También habrán de proteger y fomentar los recursos forestales y los ecosistemas marinos que actúan como sumideros y depósitos naturales de gases de efecto invernadero.

Estas naciones deben aspirar a la reducción de las emisiones de bióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero a los niveles registrados en 1990. (Las emisiones de otros gases de efecto invernadero que agotan la capa de ozono, son objeto de distintos acuerdos internacionales).

La convención reconoce que los niveles de emisiones per cápita de gases dañinos a la atmósfera en los países en desarrollo son todavía relativamente bajos. Las prioridades supremas para estos países son el desarrollo socioeconómico y la erradicación de la pobreza. En consecuencia, cabe prever que el porcentaje que les corresponde en las emisiones mundiales aumentará en la medida que sus economías prosperen e intensifiquen su consumo de energía.

Una prioridad es buscar fuentes de energía alternativa, no obstante, el reemplazo de combustibles fósiles planteará graves dificultades a ciertos países; en particular a aquéllos en desarrollo, cuyas economías dependen en gran medida de esas fuentes de energía.

Aunque se desconoce la magnitud, la distribución cronológica y las características regionales del cambio climático, no cabe esgrimir la incertidumbre científica como argumento para postergar medidas de control en zonas donde exista la amenaza de daños

graves o irreversibles. (Entre las regiones más vulnerables cabe mencionar los países de baja altitud y los países insulares pequeños, las zonas costeras bajas y las zonas proclives a inundaciones, sequías y desertificación, así como los ecosistemas de montaña frágiles).

Los países desarrollados deberán apoyar a los países en desarrollo para que cumplan con las disposiciones de la convención, mediante:

- = El suministro de fondos y asistencia tecnológica para que sean capaces de medir las concentraciones de gases de efecto invernadero;
- = La asistencia a los países especialmente expuestos a los efectos adversos del cambio climático para que puedan enfrentar los costos de la adaptación;
- = El suministro de conocimientos y tecnologías racionales desde el punto de vista ecológico, así como el fomento de tecnologías autóctonas (propias).

Michael Keating,<sup>5</sup> nos proporciona en forma sintetizada cuales son las líneas de acción en las que todos los países deberán:

- + Proporcionar información acerca de las emisiones de gases de efecto invernadero, generados en su territorio y del nivel de absorción de éstos en sumideros naturales.
- + Publicar con regularidad información actualizada sobre programas para el control de emisiones y las medidas destinadas a favorecer la adaptación al cambio climático.
- + Fomentar la conservación y el ordenamiento racionales de sumideros naturales de gases de efecto invernadero, tales como las plantas, los bosques y los océanos.
- + Cooperar en la protección de zonas expuestas a inundaciones y sequías, en particular en África.
- + Cooperar en la planificación de medidas para contrarrestar los efectos del cambio climático en las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura.

---

<sup>5</sup> Keating, Michael. Cumbre para la Tierra, programa para el cambio. Publicado por el Centro para nuestro futuro común. Ginebra, 1993. pp. 64 y 65.

- + Informar al público acerca del cambio climático y sus consecuencias, además de fomentar y favorecer la participación de éste en el trabajo práctico.

La convención sobre cambio climático es el documento más esperado de la conferencia, pues la convención se formula originalmente para eliminar, o por lo menos frenar, los procesos que contribuyen a la elevación de las temperaturas promedio de la atmósfera y el aumento del nivel de los océanos para evitar los impactos negativos en la agricultura y áreas costeras.

“Sin embargo, debido a la presión ejercida por los Estados Unidos y los países de la OPEP, la versión final resultó sumamente atenuada, sin establecer calendarios ni metas específicas para limitar las emisiones de los gases termoactivos como el bióxido de carbono y el metano. Solo se determina que los niveles adecuados de emisión deben alcanzarse en un periodo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, reconociéndose la necesidad de que para el año 2000 se contengan las emisiones en el nivel que tenían en 1990.”<sup>6</sup>

Aunque la convención no indica qué ocurrirá después del año 2000 dispone la realización de una conferencia de los países signatarios para que adopte las medidas que se requieran. Nos queda la esperanza de que la agudización de los impactos provocados por el efecto invernadero posibilitara el surgimiento de decisiones más útiles en el futuro.

## **2.- Convención sobre Diversidad Biológica.**

“Se entiende por biodiversidad, todas las especies animales, vegetales y microorganismos de la tierra y los ecosistemas de que forman parte”.<sup>7</sup>

La convención entiende, por diversidad biológica a, la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos

<sup>6</sup> Quadri de la Torre, Gabriel. Ob. cit. p. 23.

<sup>7</sup> Quadri de la Torre, Gabriel. Ibidem. p. 23.

y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie; entre las especies y de los ecosistemas.

Entre otras definiciones, que en su momento citaremos, la convención enumera en su artículo segundo las siguientes:

“Área protegida”, un área definida geográficamente que haya sido destinada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

“Biotecnología”, toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

“Recursos genéticos”, el material genético de valor real, o potencial.

“Recursos biológicos”, los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad.

“Hábitat”, lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población.<sup>8</sup>

Este es otro instrumento con validez jurídica que apunta a proteger el patrimonio biológico del planeta y a promover su uso sustentable; así como una distribución equitativa de los beneficios que de ello resulten, incluyendo el acceso a los recursos genéticos, la transferencia de las tecnologías relevantes y el financiamiento. Comprende la cooperación internacional, identificación y monitoreo; conservación in-situ (ésta es la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales), y conservación ex-situ (la

---

<sup>8</sup> Azuela, A. Carabias, J. loc. cit. pp. 121-123.

conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales), uso sustentable, incentivos, capacitación e investigación.

La convención considera que la diversidad biológica constituye una fuente inapreciable de riqueza ecológica, genética, social, económica, científica, educativa, cultural, recreativa y estética.

Esta diversidad es importante para la evolución y la conservación de los sistemas necesarios para la vida de la biosfera. La preservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, son de gran importancia para satisfacer necesidades alimentarias, sanitarias y de otra índole de la creciente población mundial.

Diversas actividades humanas minan de modo considerable la diversidad biológica, por lo que es vital prever, prevenir y combatir en su origen las causas de esta pérdida.

El mundo necesita conservar la biodiversidad y aprovecharla de manera sostenible, justa y equitativa. La convención entiende por utilización sostenible, aquella realizada de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de diversidad biológica. Así, ésta mantendrá su capacidad para atender a las necesidades y las aspiraciones de las presentes y futuras generaciones. Se comprende el uso de material genético, es decir, todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia. Deben protegerse los ecosistemas, o complejos de comunidades vivientes y su medio no viviente que interactúan como una unidad.

La convención reconoce que si bien asiste a los Estados el derecho de explotar sus recursos biológicos, también les concierne el deber de preservar la diversidad biológica y de utilizar los elementos que la conforman de modo sostenible.

Michael Keating, en su obra "Programa para el cambio", nos proporciona las directrices que se contemplan para la adecuada gestión de la biodiversidad.<sup>9</sup> Y en las que los Estados Partes del Convenio, deberán:

- = Identificar los componentes de la biodiversidad que sean importantes para su conservación y utilización sostenible, y vigilarán las actividades que pudiesen tener consecuencias perjudiciales para esa diversidad.
- = Elaborar estrategias, planes y programas nacionales, dirigidos a la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad.
- = Incluir la conservación y la utilización sustentable de la diversidad biológica en la planificación y la adopción de decisiones.
- = Recurrir a los medios de comunicación y a programas educativos para fomentar la concientización del público respecto a la importancia de la diversidad biológica y de la adopción de medidas para conservarla.
- = Promulgar leyes para proteger especies en peligro, establecer mecanismos de áreas protegidas para conservar la diversidad biológica y promover en las zonas adyacentes, modalidades de desarrollo racionales desde el punto de vista ecológico.
- = Rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y promover la recuperación de especies amenazadas, ayudando a las comunidades locales a formular planes y ejecutarlos con estos propósitos.

---

<sup>9</sup> Keating, Michael. Ob. Cit. pp. 66 y 67.

- = Establecer medios para controlar los riesgos derivados de la modificación de organismos mediante la biotecnología.
- = Hacer estudios de impacto ambiental, con participación de la población en el caso de proyectos que pudiesen atentar contra la biodiversidad, con el fin de evitar o reducir al mínimo los riesgos.
- = Evitar que se introduzcan, controlar o erradicar las especies ajenas que amenacen ecosistemas, hábitats o especies autóctonas.

Muchas comunidades indígenas y locales dependen en gran medida de los recursos biológicos. Los Estados deberían aprovechar, proteger y fomentar la difundida aplicación de sus conocimientos tradicionales sobre la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad. Ello debería hacerse con el consentimiento y la participación de quienes poseen estos conocimientos que, además deberán beneficiarse al compartirlos.

En el Convenio se estipula que:

- + Los Estados deberán facilitar el acceso a los recursos genéticos para usos ambientalmente adecuados y con el propósito de compartir de manera justa y equitativa los resultados de las actividades de investigación y desarrollo, y los beneficios que se reciban de la utilización comercial y de otro tipo de esos recursos.
- + Los países en desarrollo deberán tener acceso a tecnologías racionales desde el punto de vista ecológico, indispensables para la conservación utilización sostenible de la diversidad biológica; tal acceso deberá realizarse en condiciones justas y favorables, reconociéndose los derechos de propiedad intelectual.

- + Los países en desarrollo deberán gozar de acceso a tecnologías que utilicen los recursos que ellos proporcionan y deberán participar en la investigación biotecnológica.
- + Los países en desarrollo deberán recibir la asistencia técnica y científica oportuna, para que puedan dotarse de sus propias instituciones y pericia en cuanto a la utilización sostenible de la diversidad biológica.
- + Los Estados deberán considerar la necesidad de concentrar un acuerdo relativo a la manipulación y la utilización inocuas de los organismos modificados mediante la biotecnología.
- + Los países desarrollados que suscriban el convenio, deberán aportar a los países en desarrollo, renovada asistencia financiera para que éstos puedan cumplir las disposiciones de la convención sobre Diversidad Biológica.

El principal avance de la convención sobre biodiversidad se refiere al reconocimiento explícito de la soberanía de cada país respecto del patrimonio biogenético existente dentro de sus fronteras. Lo anterior implica que la utilización de una determinada especie nativa para fines comerciales o de investigación científica, dependerá de un acuerdo previo entre el país que desea utilizarla, y el país en cuyo territorio ella se encuentra. A fin de cuentas, a partir de ahora, tanto el país poseedor de la biodiversidad como el que quiera aprovecharla tendrá que compartir los beneficios de su uso, tanto en términos de conocimiento científico como de desarrollo tecnológico y de comercialización de productos a partir de ella.

Este convenio fue firmado por 153 países participantes con la notable excepción de Estados Unidos, por no estar de acuerdo con los términos de transferencia de tecnología,

que en su opinión repercuten en los derechos de propiedad intelectual de las empresas de biotecnología y afectan los incentivos a la innovación.

### **3.- Declaración de Principios sobre bosques.<sup>10</sup>**

Es un documento sin fuerza jurídica obligatoria, que contiene principios generales respecto a la ordenación, conservación y desarrollo sostenible de los bosques de "todo tipo". Es decir tanto de los naturales como de las plantaciones forestales y en todas las regiones climáticas y geográficas.

La declaración se afirma en que los bosques, con sus complejos procesos ecológicos, son indispensables para el desarrollo económico y el mantenimiento de todas las formas de vida.

Los bosques son productores de madera, alimentos y medicinas, además de ricos depósitos de muchos productos biológicos aún no descubiertos. Son importantes fuentes de almacenamiento de agua y sumideros de carbono que, de otra forma, se dispersaría en la atmósfera con efecto invernadero. Los bosques albergan innumerables especies de vida silvestre y de ellos emana un sentido de paz y de historia que colma anhelos culturales y espirituales del ser humano.

Entre los principios que se expresan en la declaración, figuran

- ° El esfuerzo de "reverdecimiento" de la tierra en el que deberán participar todos los Estados mediante programas de conservación y forestación.
  
- ° De acuerdo a la Carta de las Naciones Unidas, se reconoce el derecho soberano de todos los países a explotar sus recursos forestales para satisfacer las necesidades de desarrollo socioeconómico que, no obstante, deberán ejercer con arreglo a políticas nacionales compatibles con el desarrollo sostenible.

---

<sup>10</sup> Azuela, A. Carabias, J. Ob cit. pp. 113-117.

- El aprovechamiento sostenible de los bosques, exige la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo en todo el mundo.
- La ordenación de los bosques deberá atender las necesidades sociales, económicas, ecológicas, culturales y espirituales de las generaciones presentes y futuras.
- Los beneficios derivados de la biotecnología y del material genético extraído de los bosques deberán distribuirse conforme a condiciones equitativas convenidas de común acuerdo con los países donde se encuentren localizados los bosques.
- Las plantaciones forestales ecológicamente aceptables de materias primas para la industria y fuentes de energía renovables; habida cuenta de la importancia de la leña como combustible en los países en desarrollo, deberá atenderse esas necesidades a través de la gestión sostenible de los bosques y la repoblación forestal; las plantaciones constituirán fuentes de empleo y contrarrestarán la presión para la tala de bosques o de edad madura.
- Los planes nacionales deberán contemplar la protección de ejemplos representativos o singulares de bosques, incluidos los bosques antiguos y de importancia cultural, espiritual, histórica, religiosa o de otro valor.
- Los países en desarrollo y los de economía en transición deberán contar con una ayuda financiera internacional, inclusive del sector privado, para la protección de sus recursos forestales.
- Los países deberán dotarse de planes forestales de carácter sostenible que sean acordes a directrices ecológicamente nacionales, incluyéndose en ellos la

ordenación de zonas adyacentes a los bosques conforme a criterios ambientales aceptables.

- ° En la planificación y ejecución de políticas forestales nacionales deberán participar múltiples sectores de la población, incluidos los habitantes de zonas forestales, las mujeres, los pueblos indígenas, la industria, los obreros y las organizaciones no gubernamentales.
- ° En las políticas forestales se deberá reconocer la identidad, la cultura y los derechos de los pueblos indígenas y de los habitantes de zonas boscosas cuyos conocimientos sobre la conservación y el aprovechamiento de recursos forestales, deberán respetarse y utilizarse en la elaboración de programas forestales; además, se les deberá proponer actividades económicas y modalidades de tenencia de tierras que contribuyan a la ordenación sostenible de los bosques y que les proporcionen niveles adecuados de sustento y bienestar.
- ° El comercio de productos forestales deberá ajustarse a normas no discriminatorias convenidas entre los Estados de mutuo acuerdo, evitándose medidas unilaterales destinadas a restringir o prohibir el comercio internacional de madera u otros productos forestales.
- ° A través de medidas comerciales deberá fomentarse el procesamiento local de recursos forestales y el establecimiento de precios más elevados para productos elaborados, reduciéndose o eliminándose las barreras arancelarias y de otro orden que obstaculicen el acceso de esos bienes a los mercados.
- ° Deberá ejercerse un control sobre los agentes que contaminen los bosques tales como la deposición ácida.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Keating, Michael. Loc. Cit. p. 62.

La declaración incluye a todos los tipos de bosques, comprende a los bosques australes, semi-húmedos y boreales; se pretende que el tema de bosques quede inscrito dentro de un convenio con obligatoriedad jurídica; pero este deseo, en especial de los países industrializados, se frustra por una oposición de los países del Sur, liderados por Malasia, tampoco se identifican las obligaciones de estos últimos para frenar la deforestación. Pero la posición de los países del Norte no es debilitada pues, al no haberse incluido en la declaración mecanismos de compensación a los países en desarrollo por la preservación de sus bosques y al solo mencionarse la necesidad de que los países desarrollados financien la conservación de los bosques, hace que la declaración no haya identificado montos o plazos para que se implementen tales medidas.

Al respecto, Gabriel Quadri, cita:

"Debemos decir que esta declaración es una de las fallas más notables de la Conferencia de Río; pues además de su carácter enunciativo, mantiene abiertas las puertas a la deforestación; ya que reconoce el derecho de los Estados a la "conversión de zonas boscosas a otros usos". También excluye toda participación internacional en la conservación de áreas forestales, señalándose que los Estados tienen el derecho inalienable y soberano de proceder a la utilización, ordenación y desarrollo y sus bosques de conformidad con sus necesidades".<sup>12</sup>

Si se agrega a eso el hecho de que se trata de una declaración sin ninguna obligación legal, es legítimo afirmar que las decisiones que pretenden frenar y revertir el proceso de deforestación constituyen un documento de buenas intenciones, pero que en la práctica representa una total pérdida de tiempo. No es que esté mal reconocer la soberanía nacional de los recursos, cosa loable sin duda, sino que el texto se inclina más hacia la defensa reiterada de esta potestad que hacia la tarea urgente de contener la deforestación masiva que se observa en los países en desarrollo. Ojalá en un día no muy lejano se revisen estos principios y se ajusten a situaciones más concretas.

---

<sup>12</sup> Quadri de la Torre, Gabriel. *Loc. Cit.* p. 24.

#### **4.- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (Carta de la Tierra)**

Es un conjunto de 27 principios generales sobre el medio ambiente y el desarrollo, donde se refrenda que los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sustentable.

En la carta de la Tierra, se asevera que el logro del desarrollo a largo plazo exige de forma ineludible su vinculación con la protección al medio ambiente. Ello será posible únicamente a través de una alianza mundial nueva y equitativa con la participación de los gobiernos, la población y los sectores claves de la sociedad. Se deberán suscribir acuerdos internacionales en los que se proteja la integridad del ambiente mundial y el sistema de desarrollo.

Entre las ideas proclamadas mediante los principios de la Declaración de Río de Janeiro, figuran:

- \* El derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.
- \* Lograr el desarrollo sin minar las necesidades ambientales y de desarrollo de las generaciones presentes y futuras.
- \* El derecho soberano de los Estados a explotar sus propios recursos pero sin causar daños al medio ambiente fuera de su jurisdicción nacional.
- \* El deber de los Estados de utilizar un criterio de preocupación para la protección del medio ambiente, sin que se aluda la falta de certeza científica para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente cuando haya peligro de daño grave o irreversible.

- \* A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.
- \* La erradicación de la pobreza y la reducción de las disparidades en los niveles de vida en las distintas zonas del mundo son condiciones esenciales para lograr el desarrollo sostenible y satisfacer las necesidades de la mayoría de la población.
- \* Los Estados deberán cooperar para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra; los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les incumbe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible en vista de las presiones que sus sociedades ejercen sobre el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros con los que cuentan.
- \* Los Estados deberán reducir o eliminar modalidades de producción y de consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas.
- \* La forma correcta de tratar las cuestiones ambientales supone la participación de todos los ciudadanos interesados, así los Estados deberán favorecer y fomentar la concientización y la participación de la población mediante la amplia divulgación de la información.
- \* Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre Medio Ambiente y dotarse de legislaciones nacionales relativas a la responsabilidad y a la indemnización de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales; además en sus jurisdicciones deberán evaluar el impacto ambiental de actividades que pudiesen tener consecuencias adversas.

- \* Los Estados deberán cooperar en el fomento de un sistema económico internacional favorable y abierto que lleve al crecimiento económico y al desarrollo sostenible de todos.
- \* Los países, sin que se recurra a políticas ambientales como medio arbitrario para la restricción del comercio internacional.
- \* En principio, el costo que conlleve la contaminación incumbirá a quien contamine.
- \* Los estados deberán informar a los demás de catástrofes naturales u otras actividades que puedan tener consecuencias perjudiciales fuera de sus fronteras; los pueblos deberían cooperar efectivamente para evitar la reubicación y la transferencia a otros Estados de sustancias que degraden el ambiente o sean nocivas para la salud.
- \* La plena participación de la mujer es indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible. junto con la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes, y los conocimientos de los pueblos indígenas cuya identidad, cultura e intereses deberán reconocerse y apoyarse por los Estados.
- \* Deben proteger al medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación.
- \* La guerra es, por definición, perniciosa para el desarrollo sostenible; en consecuencia, los Estados deberán respetar las disposiciones de derecho

internacional que protegen el medio ambiente en épocas de conflicto y cooperar para su consolidación ulterior.<sup>13</sup>

- \* La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables.

Roberto Guimaraes, al hacer un breve análisis de la "Carta de la Tierra", dice:

"A diferencia de la Declaración de Estocolmo, que realmente lanzó las bases de esa rama del derecho internacional (se refiere al derecho ambiental), la declaración de Rio no cumplió las expectativas en el sentido de introducir conceptos más avanzados. El principio 7, que originalmente dejaba en claro la responsabilidad de los países del norte por los procesos más agudos de la crisis a nivel planetario, requiriéndoles "contener, reducir y eliminar el deterioro ambiental", ha sido transformado en el simple reconocimiento de que esos países son prioritariamente responsables por la "búsqueda internacional del desarrollo sustentable", algo que corresponde tanto a EE.UU. o Japón como las islas Fiji. Gracias a la presión del gobierno de Israel, el texto original del principio 23, que trata de la protección de los recursos naturales de los territorios bajo ocupación extranjera, se limitó a "exhortar" a la protección de tales recursos. El principio 14, que debería tratar del transporte transfronterizo de residuos tóxicos, un tema clave para muchos países en desarrollo, ni siquiera utiliza la expresión "residuos tóxicos".

"Sin embargo, un avance importante es el de recomendar que se promulguen leyes nacionales, estableciendo responsabilidades y compensaciones para las víctimas de contaminación y desastres ambientales. Al igual que es loable la obligación de los Estados de reconocer y preservar la identidad cultural de las comunidades nativas nacionales.

En síntesis, la Declaración de Rio, bien puede transformarse en un texto clave, tal como la Declaración de los Derechos Humanos, como podría metamorfosearse en "letra muerta", al igual que la Declaración de los Derechos del Niño".<sup>14</sup>

### 5.- Agenda 21.<sup>15</sup>

Programa de acción que abarca prácticamente todos los aspectos de la vida social y económica que tienen alguna relación con el concepto de sustentabilidad. Se trata de un documento muy exhaustivo que identifica en 40 capítulos, aquellas áreas de acción prioritaria. Contempla provisiones financieras, institucionales y de transferencia de

<sup>13</sup> Keating, Michael Ob. Cit. p. X.

<sup>14</sup> Guimaraes, Roberto Ob. Cit p. 84.

<sup>15</sup> Quadri de la Torre, Gabriel. Op. cit. pp. 22-23.

tecnología necesarias para su instrumentación en cada país. Aunque no es jurídicamente obligatoria, se espera que los gobiernos asuman un serio compromiso para su aplicación. Este documento como prototipo de normas tendentes al logro de un desarrollo sostenible desde el punto de vista social, económico y ecológico, es objeto de estudio de nuestro próximo capítulo.

Además de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo propiamente dicha, en Río de Janeiro se celebra en paralelo una gran feria y encuentro de Organizaciones no gubernamentales que se domina Foro Global y que tiene el propósito de ser la contraparte civil del evento oficial de Naciones Unidas.

El Foro Global es entonces, la desembocadura natural de todas las corrientes de participación no gubernamental que ya intervienen desde las reuniones preparatorias de la CNUMAD. De distintas formas, están presentes más de 1.000 organizaciones provenientes de una gran número de países, que celebran seminarios con la intervención de personalidades académicas, políticas y religiosas; montan pabellones de exhibición, llevan a cabo cientos de reuniones sobre los temas más disímiles que vaga o directamente se relacionan con la CNUMAD, y desarrollan festivales artísticos y acciones de presión pública.

Se encuentran representadas asociaciones profesionales y empresariales, educadores, religiosos y místicos, sindicatos, feministas, investigadores científicos, grupos indígenas, autoridades locales, parlamentarios, ecologistas y conservacionistas, comunicólogos, homosexuales e instituciones internacionales.

No está por demás afirmar que ese "remolino" de intereses, organizaciones y sujetos, no es más que el producto político y práctico de una mezcla extremadamente ambiciosa que fusiona todos los temas bajo el paraguas del medio ambiente y el desarrollo.

A pesar de la dispersión temática y el aglomeramiento participativo, el foro global arroja importantes logros al movimiento de las ONG's, pues consiguen establecer redes de comunicación y de contacto entre ellas, lo cual aumenta sus alcances y perspectivas; provocan un fuerte impacto en la opinión pública y se aseguran como interlocutores serios en el debate sobre desarrollo y medio ambiente; logran un sitio de prestigio en las relaciones internacionales y en sus propios países; se benefician al verse en la necesidad de elevar la calidad de sus debates al interactuar con especialistas, políticos y funcionarios de diferentes instancias y latitudes; por último, el contacto personal y grupal dentro del foro global, hace surgir un gran número de pactos, promesas y compromisos fraternales, que, aunque sabemos que la mayoría no se cumplen o se olvidan, en cuanto se retorna a la cruda realidad; algunas florecen y dan frutos; lo que permite anticipar iniciativas conjuntas y el intercambio de apoyos entre grupos de distintos países, regiones y sectores.

Con muchas opiniones optimistas y otras tantas contrarias, la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, significa el inicio de una nueva era dedicada a la toma de decisiones y a la realización de actos que conlleven a un estilo de desarrollo sustentable para el mundo, un estilo de desarrollo que garantice la mejora del nivel económico en los países y al mismo tiempo asegure la integridad de los ecosistemas y la calidad de vida de las generaciones actuales y venideras, un desarrollo que entiende que todos somos actores principales dentro de la diaria trama de construir un mundo mejor.

## IV. LA LLAMADA AGENDA 21

### A. EL DESARROLLO SUSTENTABLE

La expresión "desarrollo sustentable" y sus variantes: desarrollo "sostenido", "sostenible", "perdurable", "duradero", se presentan como la traducción de lo que en inglés se conoce por "sustainable development".

Las referencias al desarrollo sustentable inician con la definición que se encuentra en el informe que la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de la ONU, publica con el nombre de "Nuestro futuro común". (comisión e informe Brundtland)

Se dice en ese documento que:

"En el pasado nos preocupábamos de los efectos del crecimiento económico sobre el medio ambiente. Ahora nos vemos obligados a preocuparnos de la presión ecológica - el deterioro de los suelos, las aguas, la atmósfera y los bosques - sobre nuestras perspectivas económicas. En el pasado más reciente nos hemos visto obligados a hacer frente a un notable aumento de la interdependencia económica de las naciones. Y ahora estamos obligados a acostumbrarnos a una creciente interdependencia ecológica entre esas mismas naciones. La ecología y la economía se entrelazan cada vez más - en los planos local, regional, nacional y mundial - hasta formar una red inconsútil de causas y efectos"<sup>1</sup>

El Informe Brundtland examina las relaciones entre ambiente y desarrollo, considera que uno es requisito para el otro. Define al desarrollo, sustentable en los siguientes términos:

---

<sup>1</sup> Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Nuestro Futuro Común, Alianza Editorial Madrid, 1988, p. 25.

“Es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.<sup>2</sup>

Se aprecia con claridad que en esta definición se integran tres componentes:

- a).- El cubrir las necesidades prioritarias de la presente generación.
- b).- La capacidad de los recursos naturales para conseguirlo.
- c).- La satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Pero mas allá de lo anterior, el informe Nuestro Futuro Común, plantea que el desarrollo sustentable sólo puede entenderse como proceso:

“Es un proceso de cambio social en el cual la explotación de los recursos, el sentido de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y las reformas institucionales se realizan en forma armónica, ampliándose el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas”.<sup>3</sup>

El informe asume, además, que el cumplimiento de sus recomendaciones supone un crecimiento económico sobre todo en los países en desarrollo y que ese crecimiento debe enfatizar sus aspectos cualitativos, en especial los que tienen que ver con la equidad, el uso de recursos (en particular la energía), y la generación de desechos y contaminantes. Enfatiza que el desarrollo debe orientarse a superar los déficit sociales en necesidades primordiales; reconoce la necesidad de realizar más esfuerzos por estabilizar la población y distribuirla mejor en el mundo.

Además destaca el imperativo de modificar patrones de consumo sobre todo en países desarrollados para que sea factible mantener y aumentar los recursos base, en especial los agrícolas, energéticos, bióticos, minerales, aire y agua.

Menciona algunos factores críticos para la estrategia del desarrollo sustentable, se citan: la reorientación tecnológica, necesaria para disminuir el impacto sobre recursos y

---

<sup>2</sup> Ibidem p. 67.

<sup>3</sup> Ibidem, p. 70.

controlar los riesgos ambientales; la obligación de contar con un contexto social democrático y participativo; la intervención de las minorías y grupos étnicos; y el rediseño de políticas, instituciones, leyes y normas para lograr el desarrollo.

Los requisitos explícitos que se reconocen en el documento, incluyen los temas centrales de las discusiones que sobre desarrollo y ambiente se tienen:<sup>4</sup>

- Un sistema político democrático que asegure a sus ciudadanos una participación efectiva en la toma de decisiones;
- Un sistema económico capaz de crear excedentes y conocimiento técnico sobre una base autónoma y constante;
- Un sistema social que evite las tensiones provocadas por un desarrollo desequilibrado;
- Un sistema de producción que cumpla con el imperativo de preservar el medio ambiente.
- Un sistema tecnológico capaz de investigar constantemente nuevas soluciones;
- Un sistema internacional que promueva modelos duraderos de comercio y finanzas;
- Un sistema administrativo flexible y capaz de corregirse de manera autónoma.

Las ideas aportadas por el Informe Brundtland son asimiladas por diversas instituciones de investigación ambiental; de organismos internacionales con carácter económico (Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, etc.) y otras comisiones de la misma ONU (Comisión Económica para América Latina y el Caribe); así recorren todo el mundo hasta que son recogidas por la Declaración de Río en sus diversos principios, por ejemplo:

El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras (Principio 3).

---

<sup>4</sup> Op. cit. pp. 91 y 92 citado por: Carabias, J. "El enfoque del Desarrollo Sustentable", Hacia una política ambiental, UNAM, México, 1993.

A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo, y no debe considerarse en forma aislada. (Principio 4).

Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberán reducir y eliminar los sistemas de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas adecuadas. (Principio 8).

El reconocer la existencia de relación entre medio ambiente y desarrollo es un logro del concepto desarrollo sustentable. Ahora este avance conceptual permite que se comience a tratar las causas de los problemas ambientales antes que sus efectos; lo que abre la posibilidad de que éstos se combatan con eficacia.

El admitir la dependencia que hay entre desarrollo y naturaleza permite entender que el trato de los problemas ambientales locales, regionales y globales sólo es posible en un contexto mundial diferente, dentro de un marco con un orden internacional más equitativo que ayude a establecer un modelo de desarrollo sostenible a nivel mundial.

“Desde el punto de vista ambiental, un desarrollo de tipo sustentable tiene que resolver dos problemas generales. Por un lado, el del abastecimiento de materiales provenientes de la naturaleza, el cual aumenta en proporción directa al crecimiento de la productividad: La sustentabilidad está aquí definida por la condición de que la tasa de reposición natural de los materiales de tipo renovable sea mayor que la tasa de su extracción por parte de la sociedad, o bien que en el caso de los materiales no renovables, que su tasa de agotamiento sea lo suficientemente lenta como para dar oportunidad a la generación de tecnologías que permitan su sustitución e impidan su total desaparición. Por otro lado se encuentra el problema de la generación de desechos, y en este punto la sustentabilidad estará definida por que la tasa de expulsión de materia y energía sea menor que la capacidad de la naturaleza de asimilar tales desechos sin provocar desequilibrios”<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Toledo Mansur, Carlos Polarización Económica y Desarrollo Sustentable, Problemas del Desarrollo, Vol. XXIII, No. 91, octubre-diciembre 1992, México, pp. 33 y 34.

Se critica al concepto de desarrollo sustentable desde diferentes puntos de vista, que se trata de una estrategia pensada desde los países desarrollados, que es difícil concretar un proceso que logre conjuntar los objetivos de equidad y calidad de vida, con los de preservación y restauración ambiental; es más, alguien afirma que el enfoque adolece de deficiencias conceptuales de carácter económico; de índole ambiental o desde el punto de vista de sus interacciones.<sup>6</sup>

No pretendemos tomar parte en estas críticas, ya que, la idea de desarrollo sustentable abarca muchas disciplinas y por tanto puede ser abordada desde puntos de vista distintos al económico o al ecológico.

Julia Carabias opina que "la falta de especificidad y las pretensiones totalizadoras han hecho al desarrollo sustentable algo muy inasible, difícil de encasillar en modelos concretos y operativos y analíticamente claros. Por ello puede decirse que no constituye aún un paradigma en el sentido clásico del concepto, sino más bien una orientación o un enfoque, o si se quiere una perspectiva que engloba principios normativos que son retomados de las vertientes que le dieron origen."<sup>7</sup>

El desarrollo sustentable se presenta como una solución a los problemas de la existencia de todo el sistema terrestre, quizás después de surgir un nuevo concepto, con otras modalidades y métodos, pero por lo pronto las naciones reunidas en la CNUMAD adoptan compromisos con miras a lograr la sustentabilidad, pues parece ser que entienden que la humanidad debe formar una alianza con la naturaleza, unión que comprometa a generaciones presentes y futuras en condiciones dignas y que permita la supervivencia en armonía, pues sólo esa armonía puede salvar al mismo tiempo a la naturaleza y al hombre.

El desarrollo sustentable es un proceso que permite alcanzar el justo equilibrio, en el que el hombre no sólo asegure su existencia, sino toda la vida en el planeta. Sin duda

---

<sup>6</sup> Provencio, E y Carabias, J. El enfoque del Desarrollo Sustentable, una nota introductoria. Problemas del Desarrollo, Vol. XX, No. 88, enero-marzo 1992, México, pp. 15-26.  
<sup>7</sup> Carabias, Julia. El enfoque del Desarrollo Sustentable. Op. cit. p. 91.

aún es tiempo de detener la marcha destructiva de la historia. Que no se diga mañana, que hubo un camino en el que nadie pensó.

La Agenda 21, aprobada en la CNUMAD de Río de Janeiro, traduce la existencia de un consenso mundial y la determinación política al más alto nivel para favorecer la cooperación en materia de medio ambiente y desarrollo.

Este documento está compuesto por un preámbulo y cuatro secciones principales que son enumeradas de la siguiente manera:

- I.- Dimensiones sociales y económicas.
- II.- Conservación y gestión de recursos.
- III.- Fortalecimiento de la función de los principales grupos sociales.
- IV.- Medios para la puesta en práctica.

En el preámbulo se reconoce que sólo mediante el esfuerzo mancomunado entre naciones pueden resolverse las cuestiones relativas al medio ambiente y el desarrollo.

La Agenda 21 trata tanto de los estimulantes problemas contemporáneos como de la necesidad de prepararnos para enfrentar los desafíos del próximo siglo.

Se reconoce que la responsabilidad de lograr el desarrollo sostenible incumbe, ante todo, a los gobiernos; así deben elaborar planes, estrategias y políticas nacionales para conseguir tal objetivo.

Los esfuerzos individuales de las naciones deberán concertarse mediante la cooperación internacional a través de organizaciones tales como las Naciones Unidas. También, deberá estimularse una amplia participación del público y el dinámico aporte de organizaciones no gubernamentales y de otros grupos.

Conseguir las metas de Agenda 21, supone una renovada y sustancial asistencia financiera a los países en desarrollo, los cuales requieren de este apoyo adicional para sufragar los gastos de medidas encaminadas a luchar contra problemas ecológicos mundiales y acelerar el desarrollo sostenible. Además se necesitan fondos para que los distintos órganos internacionales puedan llevar a la práctica las recomendaciones de la Agenda 21. Deberán ser objeto de especial atención los países cuyas economías atraviesan una fase de transición, incluidas de las de Europa oriental y de la antigua Unión Soviética, donde el proceso de transformación económica tiene lugar, en ciertos casos, en medio de tensiones sociales y políticas.

## **B. DIMENSIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS.**

### **1.- Cooperación Internacional**

Conforme a la exposición de Michael Keating <sup>8</sup> podemos señalar que:

La asociación de todas las naciones del mundo reviste fundamental importancia para el funcionamiento eficiente y equitativo de la economía mundial que permita el desarrollo sostenible en todos los países.

La existencia de un sistema de comercio que favorezca la óptima distribución de la producción mundial, podrá ayudar al desarrollo sostenible siempre que se respeten políticas ambientales racionales.

El sistema de comercio mundial debería dar cabida a los productores eficientes, en especial a aquéllos de los países en desarrollo para comercializar sin dificultad sus productos. Gracias a la obtención de mayores ingresos procedentes de las exportaciones las naciones más pobres podrían disponer de más recursos para promover modalidades sostenibles de desarrollo.

---

<sup>8</sup> Keating, Michael Cumbre para la Tierra. Programa para el cambio. El Centro para Nuestro Futuro Común. Ginebra, 1993 p.2

Los países en desarrollo necesitan, con carácter vital, inversiones para alentar el crecimiento económico y satisfacer, de modo sostenible, las necesidades fundamentales de sus poblaciones. Deberían diversificar sus exportaciones e intensificar, entre ellos, la cooperación en planes de desarrollo económico.

La cooperación internacional, para la Agenda 21, se traduce en que los países habrán de:

- Poner término al proteccionismo e invertir esta tendencia, inclusive mediante la eliminación de barreras comerciales unilaterales que perjudican a los países en desarrollo; fomentando, además, la liberalización del comercio.
- Reducir los subsidios que tergiversan la competencia.
- Velar porque las políticas comerciales y ambientales permitan modalidades de desarrollo sostenibles;
- Asegurarse de que los reglamentos ambientales: incluidos los relativos a normas de salud y de seguridad, no se conviertan en instrumentos de discriminación arbitraria o injustificada, ni de restricción comercial encubierta.
- Vigilar la participación del público en la elaboración, la negociación y la aplicación de políticas comerciales.

Además dentro de estas estrategias deberán abarcarse: la intensificación de la inversión extranjera, la restitución de capitales transferidos a través del fraude de las naciones pobres y la eficiente utilización de recursos.

El capítulo cinco del PLANADE 1995-2000, aborda el tema del crecimiento económico; en cuanto a la cooperación internacional, dice que los convenios internacionales y los programas de cooperación adoptados (y que se adopten) por nuestro país significa nuevas oportunidades para una mejor gestión ambiental, a través de transferencia tecnológica, capacitación y financiamiento. Agrega que la calidad ambiental es hoy uno de los requisitos de la competitividad, por lo que se impulsará la "producción

limpia", que ayude a aprovechar plenamente las ventajas de los acuerdos comerciales de los que el país forma parte como lo son: El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC); el grupo de los tres (G-3) integrado por México, Colombia y Venezuela; los acuerdos de libre comercio con Chile, Costa Rica y Bolivia; el ingreso a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Conferencia Económica del Pacífico Asiático (APEC).

En el capítulo uno del PLANADE, se habla de la soberanía y es aquí donde encontramos algunos puntos sobre la cooperación internacional, la cual sirve al interés nacional al fortalecer la imagen de México, enriquecer sus vínculos y propiciar mayores posibilidades de intercambio. Por eso la cooperación en lo técnico y científico, educativo y cultural, debe cumplir objetivos específicos y constituirse en un instrumento privilegiado de nuestra política exterior.

Más adelante el plan expresa que los compromisos que se contienen en las políticas nacionales sobre la ecología, deben reflejarse en las posiciones de México en el nivel bilateral y multilateral (lo que constituye uno de los objetivos específicos, con miras al México del futuro).

Así al hablar de soberanía y señalar las estrategias para promover los intereses nacionales en los foros multinacionales, el plan puntualiza que México promoverá el cumplimiento de los compromisos internacionales contra la pobreza (Copenhague, 1995); en favor de la ecología (Río de Janeiro, 1992); en materia de población (El Cairo, 1994); y de desarrollo de la mujer (Pekín, 1995). Dentro de la política exterior de México, se contempla el papel que nuestra nación desempeñará en la cooperación internacional, manteniendo íntegra su soberanía y comprometiéndose con un futuro mejor.

Entre los proyectos y acciones prioritarias que el Programa de Medio Ambiente 1995-2000 contempla, para favorecer la presencia activa y desempeño eficaz de México en el contexto internacional, están:

- Participación en las instancias de política ambiental de la OCDE
- Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte.
- Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF)
- Programa Frontera XXI y Acuerdo de la Paz.
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
- Banco Mundial y Programa Ambiental de México
- Operación eficiente y descentralizada del GEF
- Comisión de Desarrollo Sustentable de la ONU
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y HABITAT.
- Reducción de sustancias agotadoras de la Capa de Ozono para cumplir con el Protocolo de Montreal.
- Realizar inventario de gases de efecto invernadero y del Plan de Acción de México.

## **2.- Lucha contra la pobreza.**

Las causas de la pobreza son múltiples por lo que no existe remedio alguno para resolver todos los problemas que aquejan a los distintos países.

Cada país de acuerdo a la agenda 21, deberá adoptar su propio programa para erradicar las causas básicas de la pobreza tales como el hambre, el analfabetismo, la falta de atención sanitaria y pediátrica, el desempleo y la presión demográfica. Deberán apoyarse los esfuerzos individuales de los gobiernos, inclusive mediante la asistencia financiera, puesto que la lucha contra la pobreza es una responsabilidad que incumbe por igual a todos los países.

Entre otros medios a su alcance, los gobiernos nacionales pueden fomentar el desarrollo asignando mayores responsabilidades y recursos a grupos locales y a las mujeres. La población local necesita participar en la protección y gestión de recursos naturales de modo sostenible. Han de tener acceso a la tierra y a los recursos naturales y disponer de suficiente dinero para llegar a ser productiva.

Necesita además, poder beneficiarse de los recursos naturales de la región en la que vive. Muchas personas necesitan mayor educación y formación para ser más productivas; ello puede lograrse a través de centros de enseñanza basados en la comunidad y orientados al desarrollo sostenible. Será necesaria una vinculación entre éstos para que las comunidades puedan aprovechar sus respectivos conocimientos.

En el capítulo cuarto del PLANADE, se habla del desarrollo social y en particular de la pobreza; la cual se manifiesta en la incapacidad del individuo para generar de manera permanente el ingreso que le permita satisfacer sus necesidades básicas.

El plan reconoce que existen grandes desigualdades; la inequidad diferencia a las diversas regiones y sectores del país; a las actividades y por ende a las personas.

La política de desarrollo social que asume el Gobierno de la República Mexicana, durante el periodo 1995-2000, busca propiciar la igualdad de oportunidades y de condiciones que aseguren a la población disfrutar plenamente de los derechos individuales y sociales que se consagran en la Constitución; elevar los niveles de bienestar y la calidad de vida de los habitantes del país; y, de manera prioritaria disminuir la pobreza y la exclusión social.

Las estrategias mediante las cuales se desarrollará la política de desarrollo social son:

- ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios básicos.
- armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población.
- promover el desarrollo equilibrado de las regiones.
- privilegiar la atención a los grupos y zonas con mayor desventaja económica y social.
- construir una política integral de desarrollo social orientada por los principios de un nuevo federalismo.

El artículo 22 de la Ley de Planeación (Diario Oficial de la Federación de 5 de enero de 1983) indica que el PLANADE señalará los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales pertinentes. Así el PLANADE 1995-2000 menciona en su anexo una lista de programas sectoriales entre los cuales encontramos el "Programa para superar la pobreza".

### **3.- Cambio de las modalidades de consumo.**

La principal causa del continuo deterioro del medio ambiente es la modalidad insostenible de consumo y producción, en particular en los países industrializados. Todos los países, encabezados por aquéllos en desarrollo, deberán empeñarse en promover modalidades de consumo sostenibles.

Agenda 21 expresa que los gobiernos deberán:

- + Promover la producción eficiente y reducir el consumo generador de desperdicios.
- + Elaborar políticas que permitan el cambio a modalidades sostenibles de consumo y producción.
- + Alentar la transferencia de tecnologías racionales, desde el punto de vista ecológico a los países en desarrollo.
- + Los gobiernos y la industria deberán cooperar en el establecimiento de modalidades sostenibles y racionales para la producción y utilización de la energía.

El Plan Nacional de desarrollo, busca un equilibrio entre los objetivos económicos, sociales y ambientales, de manera que puedan contenerse los procesos de degradación del entorno; realizar un ordenamiento ambiental del territorio nacional; así, el desarrollo debe ser compatible con las aptitudes y capacidades ambientales de cada región, para ello se deberá:

"Cuidar el ambiente y los recursos naturales a partir de una re-orientación de los patrones de consumo y un cumplimiento efectivo de las leyes".<sup>9</sup>

#### **4.- Dinámica demográfica y desarrollo sostenible.**

El aumento de la producción y el crecimiento demográfico combinados con modalidades insostenibles de consumo han impuesto una presión cada vez más fuerte sobre la atmósfera, la tierra, el agua, la energía y otros recursos esenciales. La población mundial, en 1996, se cifra en cinco mil ochocientos millones de habitantes, previniéndose que más de ocho mil millones de personas cohabitarán el planeta en el año 2020.

Las estrategias de desarrollo deberán contemplar los efectos asociados del crecimiento demográfico, la protección de los ecosistemas, la tecnología y el acceso a los recursos.

Agenda 21 reconoce que el mundo requiere dotarse de mejor capacidad para prever las repercusiones de las actividades humanas normales, incluidas la dinámica demográfica, la utilización de recursos per capita y la distribución de la riqueza. Una de las consecuencias probables es la intensificación de la migración como resultado de los cambios climáticos y el efecto ambiental acumulado de prácticas que podrían trastocar la vida local en ciertas zonas. El mundo deberá concebir estrategias para enfrentar, tanto a la migración provocada por cambios ambientales como aquella capaz de ocasionarlos.

El desarrollo sostenible requerirá la ejecución de planes de salud reproductiva para disminuir la mortalidad de madres y niños, y, proporcionar a los hombres y a las mujeres la información y los medios necesarios para que sean capaces de planificar su familias.

La puesta en práctica de los programas demográficos requerirá el apoyo de las autoridades políticas, indígenas, religiosas y tradicionales; así como el sector privado y de

---

<sup>9</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, México 1995. p.16.

la comunidad científica. Deberán contar, también con la financiación adecuada, incluida la asistencia a los países en desarrollo.

Al tratar el desarrollo social, el PLANADE 1995-2000, reconoce que si bien la tasa de fecundidad se reduce como consecuencia de las campañas de planificación familiar; la mortalidad también decrece; la sobrevivencia aumenta gracias a la disminución de la mortalidad infantil y un mayor disfrute de años de vida en edades adultas.

El reto demográfico que el plan se propone enfrentar es el de que dentro del marco constitucional de respeto a los derechos y libertades individuales que señala el artículo Cuarto de nuestra constitución política, se propicie la disminución de la fecundidad en las regiones y los estratos de población con mayor rezago socioeconómico (los indígenas y las poblaciones económicamente deficientes).

El factor de la migración interna, causa la inadecuada distribución de población en el territorio nacional. Dentro del mismo capítulo del desarrollo social, el plan apunta; para lograr que se cumplan los objetivos de la política de población en materia de distribución espacial, migración y desarrollo sustentable, las acciones de política buscarán promover la reorientación de los flujos migratorios cuyo destino son las principales zonas metropolitanas. Con ese propósito se estimulará que las ciudades intermedias y pequeñas, se consoliden como destinos alternos; reforzarán la integración de ciudades intermedias y pequeñas con sus áreas rurales de influencia; favorecerán la articulación de cadenas productivas locales y regionales que generen empleo y hagan posible que la integración y participación de los agentes y sectores económicos sea mayor. También, se procurará propiciar a través de la dotación de instalaciones públicas, que los centros rurales de población crezcan, se busca que sean una alternativa atractiva para reagrupar a las poblaciones más dispersas y hacer fácil la provisión de servicios básicos.

El PLANADE contempla la realización de un "Programa Nacional de Población" el que desarrollará las cuestiones propias de este sector.

#### **5.- Protección y fomento a la salubridad.**

La salud de la población depende de un entorno salubre en el que, entre otros aspectos, existan fuentes de agua pura, eliminación adecuada de desechos y un correcto abastecimiento de alimentos sanos.

El buen estado de salud de una población dependerá del desarrollo social, económico y espiritual, en medio de un entorno sano donde exista, entre otros, un abastecimiento seguro de agua y alimentos.

El mundo deberá recurrir a una vasta campaña para mejorar las condiciones de salud, en las que se abarque desde la enseñanza de la microbiología hasta la instrucción de las madres en la atención domiciliaria de enfermedades diarreicas. Se deberá proporcionar a la población, educación sanitaria, vacunas y medicamentos esenciales. Se deberá adaptar la atención de salud a las necesidades locales, capacitándose a los pobladores para ocuparse del mantenimiento y de la reparación de material y equipos médicos.

En nuestro país, el "derecho a la protección de la salud" se tutela en el artículo 4o. constitucional, que en su párrafo cuarto dice:

"Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general ..."

En el mismo sentir se expresa la LGEEPA, ya que en su artículo 15, fracción XI, dice que toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente sano: por lo cual las autoridades, en términos de la propia ley y de otras más, tomarán las medidas para preservar ese derecho.

En relación con lo anterior, la Ley General de Salud (Diario Oficial de la Federación, 7-II-1984, con erratas en Diario Oficial de la Federación, 6-LX-1984 y Diario Oficial de la Federación, 23-VII-1986, así como con reformas y adiciones en Diario Oficial de la Federación 14-VI-1991 y erratas en Diario Oficial de la Federación, 12-VII-1991), declara en su artículo 1o., que reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general.

La salud, en opinión de Raúl Brañes, no consiste simplemente en un estado en el que no están presentes las enfermedades, sino que, de acuerdo con la definición de la Organización Mundial de Salud, en un estado de completo bienestar físico, mental y social.<sup>10</sup>

La LGS no da una definición de salud, pero se aprecia que sigue al concepto anterior. Así lo dan a entender las primeras tres fracciones del artículo 2o. de la Ley, en las que se afirma que el derecho a la protección de la salud, tiene entre otras finalidades:

- I.- El bienestar físico y mental del hombre para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
- II.- La prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- III.- La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuvan a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social.

La LGS, bajo la expresión "efectos del ambiente en la salud", se ocupa de tratar los principales efectos ambientales que pueden ser contrarios a la calidad de vida de los seres humanos; el título contempla las siguientes materias:

- 1).- Los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente;

---

<sup>10</sup> Brañes, Raúl. Manual de Derecho Ambiental Mexicano, F.C.E. México, 1994, p.551.

- 2).- El agua para uso y consumo humano;
- 3).- Las aguas residuales;
- 4).- El saneamiento básico;
- 5).- La ingeniería sanitaria;
- 6).- El control sanitario de las vías generales de comunicación;
- 7).- Las situaciones que, en general, causen o puedan causar riesgos o daños a la salud de las personas.

Para apoyar el fomento y la protección de la salud, la SSA de manera individual y en coordinación con otras dependencias de la Administración Pública Federal, ha expedido numerosas normas técnicas y normas oficiales mexicanas en diversas materias relacionadas con la salud; enunciemos algunas a manera de ilustrar su importancia:

- NOM-015/1-SCF1-SSA-1994. Seguridad e información comercial en juguetes - Seguridad de juguetes y artículos escolares. Límite de biodisponibilidad de metales en artículos recubiertos con pinturas y tintas. Específicamente químicos y métodos de prueba. (Diario Oficial de la Federación de 2 de septiembre de 1994).

- NOM-009-SSA2-1993, para el fomento de la salud escolar. (Diario Oficial de la Federación de 3 de octubre de 1994).

- NOM-041-SSA1-1993. Bienes y servicios. Agua purificada envasada. Especificaciones sanitarias (Diario Oficial de la Federación de 24 de marzo de 1994).

Creemos conveniente agregar a todos los efectos anteriores, uno más que la misma LGS contiene, el de la "salud ocupacional", el cual se refiere a los riesgos para la salud del personal ocupacionalmente expuesto, como resulta del manejo de sustancias radioactivas y fuentes de radiación; la exposición de los trabajadores a contaminantes diversos; además, la ley menciona la necesidad del control sanitario en los establecimientos en donde se realicen actividades ocupacionales. Todo lo anterior es enunciado por el artículo 3o. de la misma ley en sus fracciones XIII y XIV. La STPS expide la norma oficial mexicana NOM-019-STPS-1993, relativa a la constitución, registro y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo. (Diario Oficial de la Federación de 5 de diciembre de 1994).

Es apreciable que nuestra legislación reglamentaria del artículo 4o. constitucional, mencione en diversos artículos cuestiones relativas al medio ambiente como parte de la protección a la salud; inclusive considera la participación de la comunidad en los servicios de salud de los sectores público, social y privado, a través de acciones diversas, entre las que encontramos la de colaboración en la prevención y trato de problemas ambientales vinculados a la salud, además que se concede acción popular para denunciar ante las autoridades sanitarias todo hecho, acto u omisión que represente un riesgo o provoque un daño a la salud de la población.

Otra ley que es importante dentro del tema de protección y fomento a la salud es la Ley Federal sobre Metrología y Normalización que en su artículo 40 señala que las normas oficiales mexicanas tienen por finalidad; establecer:

Las características y/o especificaciones de los productos y procesos cuando estos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana, animal, vegetal, el medio ambiente general y laboral, o para la preservación de recursos naturales (fracción I), las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover la salud de las personas, animales o vegetales (fracción XI).

El PLANADE 1995-2000, reconoce que las instituciones encargadas de suministrar los servicios de salud en nuestro país, deben reformarse, con el propósito de mejorar el nivel de vida de la población; para superar algunas limitaciones se reorganizará el gasto en salud y se requiere establecer criterios de eficiencia en la prestación de servicios de salud de las instituciones, en el marco legal que les corresponde. Se reforzarán los recursos destinados al fomento de una vida saludable a los programas de medicina preventiva y a garantizar el abasto de medicamentos e insumos esenciales, así como los recursos humanos indispensables para la adecuada prestación de los servicios.

El Plan, habla también de la participación activa de la población y principalmente de los ayuntamientos en materia de servicios de salud por ejemplo: instalación de agua potable, construcción de letrinas, alcantarillado, recolección de basura, control de fauna nociva y manejo óptimo de desechos residuales. El programa sectorial que el PLANADE contempla es el "Programa de Reforma del Sector Salud".

#### **6.- Modalidad viable para los asentamientos humanos.**

Para fines de siglo, la mitad de la población mundial vivirá en ciudades. La urbanización de la sociedad forma parte del proceso de desarrollo, generándose en las zonas urbanas el 60 % del producto nacional bruto. Sin embargo, en un creciente número de ciudades se observan síntomas de la crisis mundial ecológica y de desarrollo, que van desde la contaminación ambiental hasta la falta de vivienda.

A fin de favorecer modalidades sostenibles de vida urbana, Agenda 21 señala que los gobiernos deberán velar porque las personas desamparadas de pocos recursos y los desempleados tengan acceso a la tierra y puedan obtener créditos y materiales de construcción a bajo costo.

Deberán así mismo, garantizarse la propiedad y la protección jurídica contra desalojos injustificados.

Deberán mejorarse las infraestructuras y condiciones de vida en los asentamientos espontáneos y los barrios urbanos degradados para contribuir a colmar el déficit de vivienda en las zonas urbanas.

En los programas de construcción deberá insistirse en la utilización de materiales autóctonos, diseños eficientes desde el punto de vista de la energía, materiales inocuos para la salud y el medio ambiente y tecnologías con gran densidad de mano de obra a fin de crear empleos.

Las estrategias en materia de transporte deberán tender a la reducción de la necesidad de vehículos individuales, favoreciendo el recurso al transporte público colectivo y el establecimiento de vías separadas y seguras para peatones y ciclistas.

Para combatir el éxodo rural hacia las ciudades, los gobiernos deberán esforzarse por mejorar las condiciones de vida en las zonas urbanas y al entrar el establecimiento de ciudades "intermedias" en las que se eleven las posibilidades de empleos y de vivienda. Será necesaria una planificación racional para evitar que las ciudades se adentren en tierras agrícolas o ecozonas frágiles.

Los países en desarrollo necesitan asistencia financiera y técnica para la capacitación de expertos en áreas como la planificación urbana, la reducción de desechos, la supervisión de la calidad del agua, es saneamiento, la eficiencia energética y el transporte eficaz y racional.

En la actualidad sabemos que la mayoría de los problemas ambientales, económicos, sociales y de diversa índole, derivan de la inadecuada ordenación de los asentamientos humanos en todo el mundo.

Nuestra Ley General de Asentamientos Humanos, (Diario Oficial de la Federación de 21 de julio de 1993), entiende por asentamiento urbano:

- El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en una área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran. Así lo contiene el artículo 2o., fracción II.

La LGAH menciona en su artículo 3o. que el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, a través de, entre otros medios.

- La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población.
- El desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización.
- La distribución equilibrada y sustentable de los centros de población y las actividades económicas en el territorio nacional.
- La adecuada interrelación socioeconómica de los centros de población.
- El desarrollo sustentable de las regiones del país
- La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población.
- La conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos.

Como se puede apreciar la LGAH incluye criterios de sustentabilidad dentro de los lineamientos para la política de los asentamientos humanos, con el fin de hacerlos más acordes con el ambiente en el que se sitúan. También nos parece certero que mencione la necesidad de vincular el desarrollo en el campo con el de las ciudades, pues no pueden tratarse por separado, ya que los problemas del medio rural influyen en el crecimiento de los centros urbanos y la problemática de éstos a su vez, se refleja en las malas soluciones a las necesidades de los habitantes del campo.

La LGAH, en su artículo 49, establece que además de la concurrencia de los tres niveles de gobierno en la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, a través de los distintos programas y planes de desarrollo urbano, es indispensable la participación social la cual comprende entre otras cosas: la preservación, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanas en los centros de población.

La LGAH, contiene muchas enunciaciones respecto al cuidado del ambiente; no es la finalidad de este texto analizar a fondo dicha ley, sino mostrar un programa en razón de los criterios de sustentabilidad que como hemos apreciado se mencionan en ese ordenamiento; pasemos ahora a ver otro aspecto que influye junto con la población y su dinámica en los asentamientos humanos: la vivienda.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, contiene en su artículo 4o. el derecho a la vivienda en los términos de:

“Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo”.

La Ley Federal de Vivienda (Diario Oficial de la Federación de 7 de febrero de 1984), es el ordenamiento jurídico que “tiene por objeto establecer y regular los instrumentos y apoyos para que toda familia pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa”.

La LFV establece las líneas generales a que se sujetará la política nacional de vivienda, entre los que encontramos: “el impulso a la función de la vivienda como un factor de ordenación territorial y estructuración interna de los centros de población y de arraigo y mejoría de la población rural en su medio”, otra de estas directrices es “la integración de la vivienda a su entorno ecológico y la preservación de los recursos y características del medio ambiente”. (Artículo 2o., fracciones VIII y XI). Esta ley, aunque no es muy reciente, contiene diversas disposiciones que nos muestran su preocupación por la vivienda como factor ambiental, y que observan de modo patente en muchos de sus 65 artículos.

Ahora bien, la LGEEPA, bajo el título “Regulación ecológica de los asentamientos humanos”, se ocupa de enumerar los criterios que deben seguirse por quienes realicen la

planeación urbana y por los que apliquen los programas y acciones del programa sectorial de vivienda.

La LGEEPA, define a la regulación ecológica de los asentamientos humanos", la cual "consiste en el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda para mantener, mejorar o restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los elementos naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población que lleven a cabo el Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios".

La LGEEPA, sólo establece las políticas ambientales específicas que deben tenerse en cuenta en la regulación ecológica de los asentamientos humanos y la vivienda. Creemos que son meros criterios generales, que deben ser considerados por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, que son las destinatarias de esas políticas, y que deben complementar sus respectivas leyes con estos criterios, para así garantizar un mejor ambiente natural y humano.

El PLANADE 1995-2000, menciona que la política de desarrollo social que impulsará el Gobierno de la República en materia de vivienda tendrá como objetivos:

"Orientar el papel del Estado hacia la promoción y coordinación de los esfuerzos de los sectores público, social y privado, para apoyar las actividades de producción, financiamiento, comercialización y titulación de la vivienda; promover las condiciones para que las familias, en especial las que tienen mayores carencias, tanto en las zonas rurales como en las urbanas, disfruten de una vivienda digna, con espacios y servicios adecuados, calidad en su construcción y seguridad jurídica en su tenencia".

En estos sectores, el propio plan propone el "Programa de Desarrollo Urbano" y el "Programa de Vivienda".

#### **7.- Adopción de decisiones con miras a un desarrollo sostenible.**

Ya se trate de gobiernos, empresas o particulares, la adopción de decisiones suele atender a razonamientos en los que se disocian los factores económicos, sociales y ambientales.

Resulta imprescindible comprender la correlación entre el medio ambiente y el desarrollo para optar por fórmulas eficaces desde el punto de vista económico, equitativas y responsables conforme a criterios sociales y racionales en lo que respecta al medio ambiente.

La población deberá disponer de información regular sobre el progreso alcanzado, en la que se incluyan datos sobre la situación y las tendencias sociales y económicas, así como sobre la situación ambiental y el balance de los recursos naturales para, de esta manera, poder adoptar decisiones con fundamento.

El PLANADE, incorpora el propósito de promover la sustentabilidad del desarrollo dentro de los cinco objetivos fundamentales que presenta, así es necesario:

- Consolidar un régimen de convivencia social regido plenamente por el derecho, donde las leyes sean aplicadas a todos por igual y la justicia sea la vía para la solución de conflictos.
  
- Construir un pleno desarrollo democrático con el que se identifiquen todos los mexicanos y sea la base de certidumbre y confianza para una vida política pacífica y una intensa participación ciudadana.

Dentro de los programas sectoriales que propone el plan, se encuentra el Programa del Medio Ambiente 1995-2000 (Diario Oficial de la Federación de 3 de abril de 1996), el cual desarrollará la política ambiental para el crecimiento sustentable. Este documento plantea los retos del desarrollo sustentable, las líneas de diagnóstico de los problemas

ambientales, los objetivos a cumplir, los instrumentos para la política ambiental y, las estrategias, proyectos y acciones prioritarias.

Creemos necesario que cada vez más los habitantes del país estén conscientes de las consecuencias ambientales de políticas económicas, sociales, energéticas, agrícolas, comerciales de transporte y de otra índole. Es imprescindible la participación de los mexicanos en la adopción de decisiones relativas al desarrollo, a través del diálogo con las autoridades locales y nacionales, las industriales y científicas, los grupos ecológicos y el público entre sí.

La adopción de decisiones con miras al desarrollo sustentable más el esfuerzo mundial mancomunado logrará un futuro mucho más próspero y seguro para todas las naciones.

## **C. CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS**

### **I.- Protección de la atmósfera.**

La atmósfera soporta la creciente presión de los gases de efecto invernadero, que podrían provocar un cambio climático, y de los productos químicos que agotan la capa de ozono.

El control de las emisiones exigirá mayor eficiencia en la producción, la transmisión, la distribución y el consumo de energía y el creciente recurso a energías racionales desde el punto de vista ecológico.

Al mismo tiempo, será necesario disponer de energía de forma equitativa y en cantidades suficientes para satisfacer la creciente demanda en los países en desarrollo. Deberá, también considerarse el caso de países que dependen en gran medida de la exportación o del consumo de combustibles fósiles, o que requieren de gran cantidad de

energía para el funcionamiento de sus industrias. En algunos países no será fácil reemplazar los combustibles fósiles.

Los gobiernos deberán; en atención a la Agenda 21:

- Dotarse de medios más exactos para la medición y el pronóstico de niveles de concentración atmosférica de agentes contaminantes y de gases de efecto invernadero.

- Modernizar los sistemas de generación de energía, haciéndolos más eficaces y fomentar el recurso a fuentes de energía nuevas y renovables tales como las energías solar, hidrológica, geotérmica, eólica, oceanográfica, animal, humana y de biomasa;

- Instruir a la población en el aprovechamiento y la utilización de formas de energía más eficaces y menos contaminantes.

El transporte es un factor vital para el desarrollo económico y social, cuya necesidad aumentará, sin duda, con el tiempo, aunque no hay que olvidar que es una actividad que contamina el medio ambiente.

La industria deberá utilizar de manera más racional los recursos y materiales. Deberá establecer mecanismos de control de la contaminación, reemplazar los clorofluorocarbonos (CFC) y otras sustancias que agotan la capa de ozono con otras más seguras y, reducir el volumen de desechos.

Los gobiernos deberán:

- Aplicar medidas económicas y administrativas para exhortar a la industria a dotarse de tecnologías más eficaces, seguras y racionales.

- Favorecer la transferencia de tales tecnologías a los países en desarrollo.

- Utilizar la evaluación del impacto ambiental para fomentar modalidades sostenibles de desarrollo industrial.

Algunas prácticas en la utilización de los recursos terrestres y marítimos, podrían socavar la capacidad vegetal para purificar el aire del bióxido de carbono, un gas con efectos invernadero.

Los gobiernos tienen que promover la gestión sostenible y la preservación de fuentes y reservas naturales de purificación del aire, incluidos los bosques y los ecosistemas marinos.

De acuerdo con las investigaciones sobre las consecuencias de la acrecentada exposición a los rayos ultravioleta, los gobiernos tendrán que considerar la adopción de medidas para proteger la salud humana, la agricultura y los hábitats marinos.

La LGEEPA regula la protección de la atmósfera en los artículos 110 a 116, disposiciones que integran el capítulo I de su título cuarto. Capítulo que tiene por nombre "prevención y control de la contaminación de la atmósfera".

Se establecen: en el artículo 110, los criterios ecológicos para la protección de la atmósfera.

- I).- La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país, y
- II).- Las emisiones de los contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

La Ley señala, en los artículos 111 y 112, las atribuciones que, para prevenir y controlar la contaminación de la atmósfera, tiene la secretaría y los gobiernos de los estados y municipios entre las cuales encontramos muchos de los criterios de Agenda 21. Pero lo más importante que enuncia la LGEEPA, es el deber de no emitir contaminantes a la atmósfera, en los términos del Artículo 113:

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

La misma Ley, establece una sanción para quien infrinja el artículo anterior y cometa un “delito de contaminación de la atmósfera”, el cual se considera por la Ley, delito del orden federal. Dice el artículo 185 de la ley:

“Se impondrá pena de un mes a cinco años de prisión y multa por el equivalente de 100 a 10,000 días de salario mínimo vigente en el Distrito Federal que con violación a lo establecido en las disposiciones legales, reglamentarias y normas técnicas aplicables, despidan, descargue en la atmósfera, o lo autorice o lo ordene, gases, humos y polvos que ocasionen o puedan ocasionar daños graves a la salud pública, la flora, la fauna o los ecosistemas”.

Las disposiciones de la LGEEPA sobre prevención y control de la atmósfera; incluyen algunas reglas complementarias a las políticas que deben observarse en esta materia, son las siguientes:

El artículo 114 indica que: Las autoridades competentes promoverán, en las zonas que se hubieren determinado como aptas para uso industrial, próximas a áreas habitables, la instalación de industrias que utilicen tecnologías y combustibles que generen menor contaminación.

Conforme al artículo 115. La Secretaría promoverá que en la determinación de usos del suelo que definan los programas de desarrollo urbano respectivos, se consideren las condiciones topográficas, climatológicas y meteorológicas para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes.

El artículo 116 dice que: Para el otorgamiento de estímulos fiscales, las autoridades competentes considerarán a quienes adquieran, instalen u operen equipo para el control de emisiones contaminantes a la atmósfera; a quienes fabriquen, instalen o proporcionen mantenimiento a equipos de filtrado, combustión, control y en general, tratamiento de emisiones que contaminen a la atmósfera; a quienes realicen investigaciones de tecnología cuya aplicación disminuye la generación de emisiones contaminantes y a quienes ubiquen o relocalicen sus instalaciones para evitar emisiones contaminantes en zonas urbanas.

Además existe el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 25 de noviembre de 1988). El cual se aplica en los casos de contaminación de la atmósfera que son de competencia federal y mientras que las autoridades locales no expidan los ordenamientos jurídicos sobre la materia, la federación aplicará el Reglamento en el ámbito local.

El reglamento se compone de 52 artículos que se agrupan en cinco capítulos que tratan sus disposiciones generales, de la emisión de contaminantes a la atmósfera generadas por fuentes fijas, de la emisión de contaminantes a la atmósfera generadas por fuentes móviles, del sistema nacional de información de la calidad del aire, y de las medidas de control y de seguridad y sanciones.

México es uno de los países que más recursos ha invertido en corto tiempo para combatir la contaminación atmosférica urbana, sobre todo en la zona metropolitana de la ciudad de México.

A través de un Acuerdo expedido por los secretarios de Comunicaciones y Transportes y de Desarrollo Urbano y Ecología, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 3 de mayo de 1990, se estableció la verificación semestral de emisiones contaminantes de vehículos de autotransporte de pasaje y carga que circulen por caminos de jurisdicción federal.

En el Diario Oficial de la Federación del 29 de octubre de 1991, se publicó el acuerdo que establece las características y porcentajes de eficiencia de conversión mínima de gases contaminantes de los convertidores catalíticos.

Debemos, por lo menos, mencionar que a nivel local, el Distrito Federal, cuenta con un buen número de ejemplos legislativos para la protección de la atmósfera, entre los cuales están:

- Acuerdo por el que se establecen los criterios para limitar la circulación de los vehículos automotores que consumen gasolina o diesel en el Distrito Federal un día a la semana. (Diario Oficial de la Federación. 1o. de marzo de 1990).

- Acuerdo por el que se establecen las medidas para limitar la circulación de los vehículos automotores en el Distrito Federal, incluyendo a los que tengan placas de otras entidades federativas o del extranjero, para prevenir y controlar contingencias ambientales o emergencias ecológicas en esta entidad federativa. (Diario Oficial de la Federación. 3 de diciembre de 1991).

- Acuerdo por el que se crea la comisión para la prevención y control de la contaminación ambiental en la zona metropolitana del Valle de México. (Diario Oficial de la Federación. 8 de enero de 1992).

México se preocupa por reducir la concentración de plomo en la gasolina Nova y la introducción de la gasolina sin plomo; así como en la concertación con las empresas productoras de automóviles para que los modelos más recientes cuenten con convertidores catalíticos, que se dice son uno de los sistemas más eficaces para disminuir la cantidad de contaminantes de los gases provenientes del escape de los vehículos automotores.

Queremos marcar la ejemplar respuesta de los industriales a la convocatoria para primero reducir y después eliminar la producción, importación y el uso de clorofluorocarbonos, al comprometerse México al suscribir el Protocolo de Montreal para proteger la capa de ozono (Diario Oficial de la Federación. 27 de diciembre de 1991, entra en vigor en agosto de 1992). Esperamos que los programas sectoriales: "Programa de Desarrollo y Reestructuración del Sector de la Energía" y "Programa de Medio Ambiente"; contemplen acciones concretas en la protección de la atmósfera, como propuestas del PLANADE 1995-2000.

Todas éstas son muestras de la buena voluntad para el cambio, de querer asegurar un aire, por lo menos respirable por todos los seres vivos del país y del planeta, México se reconoce por la comunidad internacional como uno de los principales promotores de la limpieza y protección atmosférica, aún cuando no se ha encontrado la solución más viable, para que la capital del país vuelva a ser "la región más transparente".

Las disposiciones legales y reglamentarias que se refieren a la prevención y control de la contaminación de la atmósfera se apoyan en las normas técnicas ecológicas que la Semarnap debe expedir para establecer los requisitos, especificaciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deben observarse en esta materia.

Las normas técnicas ecológicas comenzaron a publicarse en el Diario Oficial de la Federación del 6 de junio de 1988. A manera de ejemplificarlas, incluimos las siguientes menciones:

- NTE-CCAM-002/88, que establece el procedimiento para determinar la concentración de partículas suspendidas en el aire. (Diario Oficial de la Federación de 14 de diciembre 1988).

- NTE-CCAM-003/91, que señala los métodos de medición para determinar la concentración de ozono en el aire y el procedimiento de calibración para el equipo de medición (Diario Oficial de la Federación de 3 de octubre de 1991).

- NTE-CCAT-018/91, que establece como límites máximo permisible el 2 % en peso de azufre en el combustible líquido que se consume por la industria en la Zona Metropolitana de la ciudad de México (Diario Oficial de la Federación de 31 de noviembre de 1991).

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización (Diario Oficial de la Federación de 1 de julio de 1992), prevé; en el artículo 3o., fracción XI; que las dependencias de la Administración Pública Federal sólo podrán expedir normas o especificaciones técnicas, criterios, reglas, instructivos, circulares, lineamientos y demás disposiciones de naturaleza análoga de carácter obligatorio en las materias a que se refiere esa ley, siempre que se ajusten al procedimiento establecido y se expidan como normas oficiales mexicanas.

El artículo 40 de la LFMN incluye entre las materias de las normas oficiales mexicanas: "las características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales".

Conforme al artículo 38 de la misma ley, Semarnap es competente para expedir normas técnicas ecológicas, pero ahora bajo la forma de normas oficiales mexicanas y conforme a la LFMN:

- NOM-085-ECOL-1994, para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno; y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión; así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión. (Diario Oficial de la Federación de 2 de diciembre de 1994).

- NOM-086-ECOL-1994, que indica las especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles. (Diario Oficial de la Federación de 2 de diciembre de 1994).

- NOM-EM-102-ECOL-1995, que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible (Diario Oficial de la Federación de 8 de enero de 1996).

- NOM-045-ECOL-1995, que establece los niveles permisibles de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación en el Valle de México que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural, etanol y/o metanol así como sus posibles combinaciones de estos en gasolina y diesel. (Diario Oficial de la Federación de 11 de enero de 1996).

- NOM-075-ECOL-1995, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles provenientes del proceso de los separadores agua-aceite de las refinerías de petróleo. (Diario Oficial de la Federación de 26 de diciembre de 1995).

El programa de Medio Ambiente 1995-2000, contempla en los proyectos y las acciones prioritarias para la protección de la atmósfera, entre otros:

- + Formulación de programas de gestión de calidad del aire en zonas metropolitanas prioritarias (ZMVM, Guadalajara, Monterrey y Puebla), integrando políticas urbanas, ambientales y de transporte.
- + Definición de políticas de calidad y suministro de energéticos ambientalmente adecuados para zonas metropolitanas.
- + Desarrollo de un sistema normativo que favorezca la reconversión tecnológica en la industria y el transporte en zonas metropolitanas.
- + Publicación y promoción de criterios ambientales para el transporte urbano.

## **2.- Ordenamiento sostenible de tierras.**

La creciente demanda de tierras y recursos naturales suscita competencia y conflictos. La satisfacción de necesidades humanas de manera sostenible exige la solución de estos conflictos y el establecimiento de modalidades más eficientes y racionales de utilización de las tierras y los recursos naturales.

A fin de reducir los conflictos a un mínimo, se deberá optar por prácticas compensatorias más eficaces, y adoptar las decisiones acertadas, deberán considerarse simultáneamente las cuestiones relativas al desarrollo socioeconómico y las referentes a la protección y mejoramiento del medio ambiente. Deberán también tomarse en cuenta las zonas protegidas, el derecho a la propiedad privada y los derechos a los pueblos indígenas y otros grupos autóctonos.

Los gobiernos deberán considerar los aspectos ambiental, social, demográfico y económico antes de crear legislaciones, reglamentos e incentivos económicos para alentar el uso y la gestión sostenible de los recursos de tierras, deberán; conforme a la Agenda 21:

- Elaborar políticas en las que se considere como conviene la base de recursos de tierras; la dinámica poblacional y los intereses de las poblaciones locales.
- Mejorar y cuidar por la aplicación de legislaciones y reglamentos cuyo propósito sea fomentar modalidades sostenibles de aprovechamiento de tierras y restringir el cambio de terrenos agrícolas a otros usos.

- Asegurarse que las instituciones que se ocupan de la tierra y de los recursos naturales integren en la planificación los aspectos ambientales, social y económico.

Hay un calendario muy importante:

- Antes de 1996, formulación de políticas para la utilización sostenible de los recursos de tierras y para favorecer la participación, en la adopción de decisiones, de las personas afectadas por la ordenación de tierras.
- Antes de 1998, mejor coordinación del ordenamiento de los recursos de tierras.
- Antes del año 2000, lograr el establecimiento de sistemas consolidados de utilización y ordenamiento de tierras.

El ordenamiento sostenible de tierras es de suma importancia pues en sus propósitos productivos el hombre no se apropia sólo de tierras, sino de todos los recursos que conforman ecosistemas; lo cual nos hace pensar que la forma de apropiación o utilización puede acabar con el recurso que se usa y, en consecuencia con todo el ecosistema en cuestión, hasta inutilizarla como fuente de materias para satisfacer necesidades humanas.

El manejo sustentable del territorio depende de varios factores, entre ellos la distribución de la población y las condiciones que en ella prevalecen, así como las formas de producción que existen; pero principalmente de las políticas agrarias.

La forma de usar las tierras, su dotación, ocupación y hasta su modo de producción en México; tiene una historia muy larga, por supuesto no la relataremos en este breve texto; pero sabemos que después de la conquista, durante la época colonial e inclusive durante los años siguientes a la revolución, la prioridad fue colonizar y distribuir la tierra. Es así que desde tiempos antiguos con el afán, de lograr una ocupación total del territorio que se realiza un mal uso de nuestro territorio; es visible en las crecientes tasas de

deforestación, disminución de recursos, pérdida de la biodiversidad, extinción de especies y desequilibrio hidrológico.

Con las reformas que en materia agraria se efectúan en 1992, muchas de las causas del mal uso y de la pérdida de elementos naturales se neutralizan. Las reformas consistieron en la derogación de las fracciones X a la XIV, y de la XVI; la modificación del párrafo tercero y de las fracciones IV, VI y XV del artículo 27 constitucional. Además de una nueva legislación Agraria (publicada en el Diario Oficial de la Federación del 26 de febrero de 1992).

La Ley Agraria, dice su artículo 1o., es reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, regula la propiedad agraria.

El Artículo 2o. de esta ley establece que el ejercicio de los derechos de propiedad agraria, 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.

El criterio de sustentabilidad, dentro de la ley agraria, lo encontramos en el artículo 5o.

“Las dependencias y entidades competentes de la administración pública federal, fomentarán el cuidado y conservación de los recursos naturales y promoverán su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico...”

Otras disposiciones de la Ley Agraria, que encontramos en los artículos 29, 48 y 59, se ocupan de la integridad de bosques y selvas tropicales; en el artículo 88, del cuidado de áreas naturales protegidas contra la urbanización de las tierras ejidales ubicadas en ellas; y en el artículo 93, fracciones I y II de la expropiación de bienes ejidales y comunales con el fin de realizar acciones para el ordenamiento urbano y

ecológico, y para promover y ordenar el desarrollo y conservación de los recursos agropecuarios, forestales y pesqueros. Pero ninguna hace mención explícita de criterio de desarrollo sustentable.

La LGEEPA, contiene en el artículo 3o., fracción XX, la definición del ordenamiento ecológico, el cual no es sino el proceso de planeación dirigida a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente. Este es importante para el ordenamiento sostenible de tierras; además el artículo 19 de la LGEEPA menciona los criterios para el ordenamiento ecológico; se considerarán:

- La naturaleza y características de cada ecosistema, dentro de la regionalización ecológica del país.
- La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes
- Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.
- El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.
- El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, obras o actividades.

Por otra parte, el PLANADE 1995-2000, se refiere a la reforma agraria dentro del capítulo cuarto "desarrollo social". La reforma agraria para el plan, no es únicamente sinónimo de reparto agrario, sino ocuparse por igual de la organización social, la modernización de la producción, los apoyos crediticios y el desarrollo sustentable con justicia y equidad.

Muchos son los problemas que enfrenta el sector agrario en nuestro país, para combatirlos, se emprendieron desde 1992 reformas a la Constitución, que pusieron fin al reparto agrario, pero preservaron los límites a la propiedad para impedir su acumulación improductiva. Esto lo reconoce el plan, menciona, además, que se creó la procuraduría agraria para brindar apoyo y asesoría a los sujetos de derecho agrario: se concedió a los núcleos agrarios la propiedad de la tierra para su libre manejo; se otorgó a los ejidatarios y comuneros la posibilidad de cambiar el uso del suelo y la libre asociación; y se integró el programa de certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solarés Urbanos (PROCEDE).

El Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (Diario Oficial de la Federación de 6 de enero de 1993); se expide con el fin de establecer los procedimientos y lineamientos aplicables en las materias que le dan nombre. Este reglamento se conforma por cinco títulos que respectivamente se ocupan de: Disposiciones generales; De las Asambleas para determinar el destino de las tierras ejidales y la asignación de derechos; De los procedimientos para la delimitación y destino de tierras parceladas, de uso común, y para la asignación y certificación de los derechos correspondientes; De los procedimientos para la delimitación y destino de las tierras para el asentamiento humano y de la asignación y titulación de derechos sobre solares urbanos; y finalmente, De las inscripciones en el Registro Agrario Nacional. La Ley Agraria y sus reglamentos se aplican por la Secretaría de la Reforma Agraria, conforme lo dispone el artículo 41 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (Diario Oficial de la Federación de 29 de diciembre de 1976).

Los retos para la administración 95-2000 son concluir la certificación y titulación del ejidos, comunidades y colonias agropecuarias mediante mecanismos que promuevan en forma conjunta las autoridades agrarias y los grupos sociales interesados. Con esto se eliminarán los factores de incertidumbre que limitan la capitalización del campo y la regulación de los predios que quedan en zonas urbanas.

El plan promoverá en todas las entidades federativas la articulación de acciones para crear "reservas territoriales" con la participación de los gobiernos estatal y municipales; así como de las autoridades ejidales. A través de estas reservas se busca propiciar una planeación adecuada de las actividades productivas en el campo y el pleno aprovechamiento de las tierras cultivables.

Por último, el plan promete dar certeza jurídica a todas las formas de propiedad a través de los tribunales agrarios y de la Procuraduría Agraria, para resolver los conflictos en forma rápida, se regularizará la propiedad privada y su registro, con la participación de los tres niveles de gobierno y de los propietarios, con el objetivo de apoyar a los poseedores de pequeñas extensiones de tierra. Se promoverá la transformación de organizaciones rurales y campesinas como instrumentos para combatir el minifundismo.

El documento sectorial que el plan indica es el "Programa Agropecuario y de Desarrollo Rural".

El Programa de Medio Ambiente 1995-2000 contempla, dentro de los instrumentos para la política ambiental, el ordenamiento ecológico del territorio, figura que es fiel reflejo de las propuestas de Agenda 21:

"El ordenamiento ecológico territorial ha de permitir orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, constituyendo el cimiento de la política ecológica. El ordenamiento ecológico en su modalidad o escala local debe ser la base para determinar la densidad e intensidad de actividades y formas de uso del suelo, así como las áreas a conservar y restaurar".

Entre los proyectos y acciones prioritarias que contempla el programa se encuentran:

- ° La elaboración del ordenamiento ecológico general (nacional) del territorio nacional.

- ° La promoción de ordenamientos ecológicos estatales.
- ° Coordinar planes y programas de desarrollo en las principales ciudades del país, con proyectos de ordenamiento ecológico.

### **3.- Lucha contra la deforestación.**

Los bosques son fuente de abastecimiento de madera, carbón de leña y otros bienes. Realizan asimismo, una importante función en la conservación del suelo y de las fuentes de agua, la preservación de la atmósfera y de la diversidad biológica animal y vegetal.

Los recursos forestales son renovables y, mediante su utilización racional y compatible con la protección del ambiente, pueden producirse bienes y prestar servicios como un aporte al desarrollo.

Existe la necesidad urgente de proteger y plantar bosques, tanto en los países desarrollados como en desarrollo, para preservar o restablecer el equilibrio ecológico y satisfacer las necesidades de la población. Los gobiernos nacionales deberán colaborar con las empresas, las organizaciones no gubernamentales, los científicos y técnicos, los grupos comunitarios locales, los pueblos indígenas, las autoridades locales y el público en general, en la formulación de políticas a largo plazo para la preservación y el ordenamiento de los bosques en toda la zona forestal y las áreas adyacentes a los cursos de agua.

Conforme a la Agenda 21, los gobiernos en asociación con los grupos anteriores deberán:

- Plantar más árboles para disminuir la presión que se ejerce sobre los bosques primarios y antiguos, e intercalar cultivos productivos entre los árboles para incrementar aún más el valor de los bosques sujetos a ordenación.

- Fomentar el cultivo de especies de árboles con mayor rendimiento y resistencia a las presiones ambientales.
- Proteger los bosques de incendios, plagas, pisoteo de animales, la minería y elementos contaminantes, incluidos los que llegan por vía de contaminación transfronteriza.
- Utilizar métodos para la explotación de recursos forestales que sean más racionales, eficaces y menos dañinos al medio ambiente y, fomentar las industrias de transformación con base forestal que utilicen madera y otros productos forestales.
- Promover la utilización de productos forestales como lo son: plantas medicinales, tintes vegetales, fibras, gomas, resinas, forrajes, mimbre, bambú y, artesanías locales.
- Alentar actividades forestales que conlleven escaso perjuicio, tales como el turismo ecológico y el suministro controlado de material genético como aquél utilizado en la elaboración de medicamentos.

Con el fin de obtener mayor rendimiento de sus recursos forestales, algunos países necesitarán de la cooperación internacional bajo la forma de asesoramiento en tecnologías modernas y, deberán beneficiarse de condiciones justas, sin que se interpongan barreras o restricciones unilaterales para la importación de productos forestales.

La deforestación en México es uno de los factores determinantes en los procesos de erosión y desertificación. La exposición de motivos de la Ley Forestal considera que de 1960 a 1992 ha desaparecido poco más del 30 % de la superficie arbolada del país y que anualmente se deforestan alrededor de 340, 000 hectáreas.

Diferente elementos contribuyen a la deforestación, los principales son: Incendios, plagas y principalmente la tala inmoderada que desperdicia un notable número de especies.

La Ley Forestal (Publicada en el Diario Oficial de la Federación 22 de diciembre de 1992), es reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia forestal y sus disposiciones tienen por objeto regular el aprovechamiento de los recursos forestales del país y fomentar su conservación, producción, protección y restauración.

El cuerpo de esta ley la integran 58 artículos que se distribuyen en cuatro títulos que tratan, sucesivamente, de las disposiciones generales; de la administración y manejo de los recursos forestales; del fomento de la actividad forestal, y de las visitas de inspección, auditorías técnicas, infracciones y delitos.

Los artículos de la ley, en atención y a su artículo 3o., se aplican en los terrenos forestales y en aquellos con aptitud preferentemente forestal, cualquiera que sea su régimen de propiedad. Son terrenos forestales los que están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal de zonas áridas. Son terrenos de aptitud preferentemente forestal aquellos que no están cubiertos de dicha vegetación, pero pueden ser incorporados al uso forestal por sus condiciones de clima, suelo y topografía. Se excluye de esta segunda categoría los terrenos que, sin sufrir degradación permanente, pueden ser utilizados en agricultura y ganadería. En ningún caso podrán ser considerados como terrenos forestales o de aptitud forestal los que estén en áreas urbanas.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, y Desarrollo Rural (SAGAR), es quien se encarga de aplicar la ley forestal como dependiente del Ejecutivo Federal; la secretaria, conforme al artículo 6o. de la ley cuenta con un órgano de consulta al que se denomina Consejo Técnico Consultivo Forestal Nacional, que se integra por representantes de la propia secretaria, de la secretaria de Desarrollo Social y de otras dependencias y entidades de la administración pública federal, así como representantes de instituciones académicas y centros de investigación, agrupaciones de productores y empresarios, organizaciones no

gubernamentales y de otras organizaciones de carácter social y privado que se relacionen con la materia forestal.

La SAGAR, conforme a los artículos 7 y 8, puede celebrar convenios y acuerdos con los gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en materia forestal. La Secretaría podrá celebrar acuerdos y convenios con personas físicas y morales del sector social o privado, que podrán tratar sobre la instrumentación de programas forestales y el fomento a la educación, cultura, capacitación e investigación forestal, también respecto a las labores de vigilancia forestal y acciones diversas para la materia forestal.

Las disposiciones de la Ley Forestal que son relevantes en materia de lucha contra la deforestación, las encontramos en el título segundo, que versa sobre la administración y manejo de los recursos forestales. Se hallan allí las normas sobre inventario forestal nacional y zonificación y reforestación; transporte y almacenamiento de materias primas forestales, servicios técnicos forestales; creación, organización y administración de reservas y zonas forestales y parques nacionales; prevención, combate y control de incendios forestales; sanidad forestal y vedas forestales.

Para nosotros otra cuestión importante es la mención del criterio de sustentabilidad dentro de la Ley forestal, efectivamente, pues las normas a que se sujetará el aprovechamiento de los recursos forestales del país y las medidas de fomento que se adopten tienen las finalidades enumeradas en su artículo 10:

- I).- Conservar, proteger y restaurar los recursos forestales y la biodiversidad de sus ecosistemas.
- II).- Proteger las cuencas y cauces de los ríos y los sistemas de drenaje natural, así como prevenir y controlar la erosión de los suelos y procurar su restauración.
- III).- Lograr un manejo sostenible de los recursos forestales maderables y no maderables, que contribuya al desarrollo socioeconómico de los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de dichos recursos, sin reducir la capacidad de la naturaleza para regenerarse.
- IV).- Crear las condiciones para la capitalización y modernización de la actividad forestal y la generación de empleos en el sector.

- V).- Fomentar las labores de conservación, protección y restauración forestal, así como las plantaciones comerciales y de otra naturaleza.
- VI).- Impulsar el desarrollo de la infraestructura forestal, a través de programas educativos, de capacitación, desarrollo tecnológico e investigación en materia forestal.

La Ley Forestal cuenta con un Reglamento (Diario Oficial de la Federación de 13 de julio de 1988); el cual se integra por cinco títulos en los que se trata, en orden numérico, de las disposiciones generales; de la planeación y administración de los recursos forestales; del manejo integral de los recursos forestales; de la producción forestal y; de la inspección y vigilancia y de las infracciones.

Conforme a lo que se apunta arriba, podemos afirmar que los criterios de nuestra legislación coinciden con lo que se recomienda en la Agenda 21.

La LGEEPA no trata específicamente el tema de la protección de los recursos forestales pues se supone que la ley forestal lo regula en forma extensiva. Pero algunos artículos de la ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente, se encargan del aprovechamiento racional del suelo y sus recursos, disponen algunos puntos:

- ° El artículo 100 señala que los permisos y en general las autorizaciones de aprovechamiento forestal, implican la obligación de hacer un uso racional de ese recurso. Cuando las actividades forestales deterioren gravemente el equilibrio ecológico, la secretaría promoverá ante la SAGAR, la renovación, modificación o suspensión del permiso o autorización respectivo...

- ° En cuanto a la protección de recursos forestales en zonas selváticas, dice el artículo 101 que el gobierno federal deberá llevar a cabo acciones prioritarias: El aprovechamiento racional de los ecosistemas selváticos, donde existan actividades agropecuarias establecidas; el cambio progresivo de la práctica de roza, tumba y quema a otras que no impliquen deterioro de los ecosistemas; la consideración de los criterios ecológicos en las actividades de extracción de recursos renovables; la

introducción de cultivos compatibles con los ecosistemas y que favorezcan su restauración cuando hayan sufrido deterioro; la regulación ecológica de los asentamientos humanos.

° Por último, el artículo 107 apunta que en los estímulos fiscales que se otorguen a las actividades forestales deberán considerarse criterios ecológicos, de manera que se promuevan el desarrollo y fomento integral de la actividad forestal, el establecimiento y ampliación de plantaciones forestales y las obras para la protección de suelos forestales en los términos de la LGEEPA y de la Ley Forestal.

En relación con la protección de los bosques por parte de las normas técnicas ecológicas y de las normas oficiales mexicanas mencionaremos entre otras muchas:

- NOM-EM-003-SEMARNAP/SAGAR-1996. que regula el uso del fuego, en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y del gobierno en la detección y combate de los incendios forestales. (Diario Oficial de la Federación de 6 de mayo de 1996).

- NOM-EM-002-SEMARNAP/SAGAR, que define las características de los terrenos que serán considerados como aptitud preferentemente forestal para el establecimiento de plantaciones forestales, y que determina los requisitos, criterios y procedimientos para su operación y aprovechamiento. (Diario Oficial de la Federación de 6 de mayo de 1996).

- NOM-010-RECNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hongos. (Diario Oficial de la Federación de 28 de mayo de 1996).

- NOM-011-RECNAT-1996, que establece lo procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de musgo, heno y doradilla (Diario Oficial de la Federación de 26 de junio de 1996).

- NOM-012-RECNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico (Diario Oficial de la Federación de 26 de junio de 1996).

El plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, está consciente de que en nuestro país se registra una de las más altas tasas de deforestación, principalmente en las zonas tropicales por cambio de uso del suelo en las zona templadas por incendios.

Para incrementar la producción sustentable del sector forestal, el plan propone: ampliar la infraestructura existente y estimular la exportación racional de productos forestales y diversificarlos para hacerlos más competitivos. Para ello es necesario redefinir los planos de manejo y aprovechamiento de los bosques; intensificar los programas de protección, cuidado y conservación; a la vez deben perfeccionarse los sistemas de inspección y vigilancia.

“Para fortalecer a los productores del sector se buscará incrementar el valor agregado de los productos de origen forestal, integrar las cadenas productivas regionales, y definir normas claras de manejo para las plantaciones comerciales, utilizando especies adecuadas. También se incorporarán esquemas fiscales y financieros que incentiven la sustentabilidad; se introducirán mecanismos contra prácticas desleales de comercio; se regulará la relación comercial entre los poseedores del recurso y los industriales; y se concertarán esquemas de mejoramiento de precios de las materias primas”.

Es así como el PLANADE 95-2000, en su capítulo 5 “crecimiento económico”, considera algunas propuestas de Agenda 21. Además de señalar que habrá un “Programa Forestal y de Recursos Naturales Renovables”.

#### **4.- Lucha contra la desertificación.**

La desertificación es el proceso de degradación de terrenos debido a variaciones climáticas y a las consecuencias de la actividad humana. Presenta particular agudeza en las tierras de secano, ya frágiles desde el punto de vista ecológico.

Las consecuencias más visibles de la desertificación se aprecian en la degradación de pastizales y en la disminución de la producción alimentaria. Entre los efectos relacionados a la sequía y la desertificación cuentan la pobreza y la inanición.

Uno de los principales instrumentos en la lucha contra la desertificación es la siembra de árboles y plantas que retengan el agua y preserven la calidad del suelo.

Las plantaciones podrán explotarse para obtener combustible, madera, forraje y alimentos.

Agenda 21 recomienda que con el propósito de enfrentar la desertificación los gobiernos deberán:

- Adoptar planes nacionales sostenibles para el uso de tierras y la ordenación sostenible de recursos hídricos.
- Llevar a cabo programas acelerados de forestación utilizando especies de árboles y plantas resistentes a la sequía y de crecimiento rápido.

En zonas propensas a la sequía y a la desertificación, resultan con frecuencia inadecuadas e insostenibles las modalidades tradicionales de agricultura y pastoreo, en particular ante la perspectiva del aumento de la población. Los habitantes de las zonas rurales deben recibir formación en métodos para la conservación de los suelos y los recursos hídricos, la utilización de fuentes de agua, la silvicultura y la irrigación a pequeña escala. Los programas nacionales de lucha contra la desertificación, son indispensables para generar conciencia acerca de las medidas que deben adoptarse para combatir el problema.

En México la protección de los suelos, está a cargo de la LGEEPA, el artículo 98 establece los criterios para proteger y aprovechar el suelo:

- I.- El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas.
- II.- El uso de los suelos debe hacerse de manera que éstos mantengan su integridad física y su capacidad productiva.
- III.- Los usos productivos del suelo deben evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos.
- IV.- En la zonas de pendientes pronunciadas en las que se presenten fenómenos de erosión o de degradación del suelo, se deben introducir cultivos y tecnologías que permitan revertir el fenómeno; y
- V.- La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración.

El artículo 99 de la LGEEPA vincula estas políticas con los actos de autoridades que tienen que ver con los suelos, lo cual manifiesta la importancia de conservar el suelo. A continuación, los artículos 100 a 107 protegen a los suelos contra prácticas agropecuarias y están estrechamente relacionados a la cuestión forestal que ya revisamos.

Raúl Brañes menciona que hay disposiciones sobre la protección de los suelos en otras leyes como son: La Ley Agraria, La Ley de Conservación del suelo y agua (Diario Oficial de la Federación del 6 de julio de 1946, aún vigente) y la Ley de Distritos de Desarrollo Rural (Diario Oficial de la Federación, del 28 de enero de 1988), reglamentaria de la fracción XX del artículo 27 constitucional.<sup>11</sup>

Las normas técnicas ecológicas o normas oficiales mexicanas que se aplican contra la desertificación, consideramos, están íntimamente ligadas a la protección forestal y entre las que tenemos:

---

<sup>11</sup> Brañes, Raúl. Op. cit. pp. 255-271.

- NOM-003-RECNAT-1996, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte. (Diario Oficial de la Federación de 5 de junio de 1996)

- NOM-060-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. (Diario Oficial de la Federación de 13 de mayo de 1994).

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, no olvida la protección de los suelos, "se inducirán cambios en los sistemas productivos que combinen la optimización de ingresos y rendimientos con la conservación, abriendo espacios formales para el involucramiento de los productores en las tareas de diagnóstico, selección de alternativas e instrumentación de acciones para contener la erosión. Se promoverá la actualización del marco jurídico y regulatorio y se buscará que la propiedad o el usufructo de la tierra implique responsabilidades sobre su buen uso. Una componente estratégica será la confluencia de políticas y programas de conservación de suelos con la consolidación de políticas de apoyos directos al productor, y con los actuales procesos de modernización productiva y reorganización económica en el agro."

##### **5.- Desarrollo sostenible en zonas de montaña.**

Las montañas constituyen una fuente importante de agua, energía, minerales, productos forestales, productos agrícolas y recreación. Albergan gran diversidad biológica y especies en peligro de extinción y, forman parte indispensable del ecosistema mundial.

Resulta apremiante adoptar medidas inmediatas para el ordenamiento racional de los recursos de montaña y el fomento del desarrollo socioeconómico en esas zonas. Será indispensable establecer antes del año 2000 mecanismos para el ordenamiento y el uso racional de tierras y cuencas hídricas de montaña, encaminados a prevenir la erosión del suelo; incrementar la biomasa y preservar el equilibrio ecológico.

Los gobiernos deberán, conforme a la Agenda 21:

- Ofrecer incentivos para fomentar la protección de recursos y el uso de tecnologías ecológicamente racionales en las zonas de montaña y, para lograr la participación de la población en la gestión de recursos.
- Establecer zonas protegidas para preservar la diversidad genética silvestre.
- Identificar la zonas de montaña que se vean amenazadas por la contaminación atmosférica procedente de áreas urbanas e industriales vecinas.
- Establecer centros de información sobre ecosistemas de montaña en los que se disponga de conocimientos especializados sobre agricultura sostenible y prácticas que favorezcan la conservación del entorno a los que pueda recurrirse para comprender mejor el desarrollo sostenible de estos ecosistemas.

México cuenta con la importantes "zonas de montaña", es necesario recordar que tan sólo la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental atraviesan gran parte de nuestro territorio; agreguemos la Sierra del sur, la Sierra Madre de Oaxaca y la Sierra Madre de Chiapas. En todas ellas se encuentran numerosos recursos naturales y habitantes de características singulares, desde plantas y animales hasta grupos humanos, sobrevivientes de tribus indígenas y representantes de la cultura nacional.

Las zonas de montaña son pieza clave para el desarrollo sustentable; su protección constituye uno de los retos más grandes en la política ecológica nacional, no contamos con un ordenamiento expreso sobre zonas de montaña, pero creemos que se encuentran protegidas en nuestra legislación ambiental.

La LGEEPA protege diversos ecosistemas, entre los que incluiríamos las zonas de montaña, en la denominación de "Áreas naturales Protegidas" (ANP), se regulan en los artículos que van del 44 al 75 y que conforman el título segundo de la ley.

El artículo 3o. de esa ley, define a las ANP como las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; en que los ambientes

originales no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre y que han quedado sujetas al régimen de protección.

En las ANP, dice el artículo 44, sólo podrán realizarse los usos y aprovechamientos social y nacionalmente necesarios conforme a las limitaciones que impongan las autoridades competentes y conforme a la misma LGEEPA y otras leyes aplicables. El establecimiento de las ANP es de interés público.

Los propósitos de la determinación de las ANP se enumeran en el artículo 45 de la propia ley:

- I.- Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- II.- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
- III.- Asegurar el aprovechamiento racional de los ecosistemas y sus elementos.
- IV.- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
- V.- Generar conocimiento y tecnologías que permitan el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales del país, así como su preservación.
- VI.- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se originen torrentes, el ciclo hidrológico en cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes, con los que se relaciona ecológicamente el área.
- VII.- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos de importancia para la cultura e identidad nacionales.

Para la LGEEPA existen dos clases de ANP, son según el artículo 46; las áreas naturales protegidas de interés de la federación que son:

- a) las reservas de la biosfera;
- b) las reservas especiales de la biosfera;
- c) los parques nacionales;
- d) los monumentos naturales;
- e) los parques marinos nacionales;

- f) las áreas de protección de recursos naturales, y
- g) las áreas de protección de flora y fauna.

En otro plano están las áreas naturales de jurisdicción local:

- a) los parques urbanos,
- b) las zonas sujetas a conservación ecológica, y
- c) las demás que tengan ese carácter conforme a las disposiciones estatales o municipales correspondientes. Los dos tipos de ANP integran el catálogo de ANP consideradas por la ley.

El explicar las características de cada una de las categorías de las áreas naturales protegidas rebasa los propósitos de este breve análisis, por lo cual conviene apuntar que se describen en los artículos 48 a 56 de la LGEEPA; y en la inmensa mayoría de estos tipos de ANP, figuran los usos que faciliten las actividades de preservación de ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y educación ecológica, recreación; turismo y se recomienda limitar o prohibir los aprovechamientos que alteren ecosistemas.

El artículo 47 prescribe que en el establecimiento, administración y desarrollo de las ANP, participarán sus habitantes conforme a los acuerdos de concertación que al efecto se celebren, con el objetivo de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección de los ecosistemas.

La LGEEPA dedica tres artículos 76, 77 y 78 a lo que llama el "Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas", que se conforma por el conjunto de áreas naturales protegidas, consideradas como de interés de la federación. Con este concepto la ley pretende relacionar entre sí todas las ANP y lograr un mejor manejo de ellas.

El PLANADE, dice que para las Áreas Naturales Protegidas, "se aplicarán programas concertados que diversifiquen las fuentes y los mecanismos de financiamiento; incorporen servicios de turismo ecológico; desarrollen nuevos mercados de bienes de origen natural con una certificación ecológica; e introduzcan el manejo para la reproducción de algunas especies de fauna silvestre".

Lo anterior se apoya en lo que el programa de medio ambiente 1995-2000 contiene sobre las ANP, el documento las conceptualiza como verdaderos proyectos regionales de desarrollo sustentable, en las cuales surjan nuevos procesos de actividad social y progreso local, para ello se propone; entre otras cosas:

- Regularizar los decretos de ANP existentes.
- Integrar instituciones locales para el manejo de ANP.
- Elaborar y aplicar programas de manejo de ANP.
- Desarrollar nuevos esquemas de financiamiento internacional y nacional.
- Programa de Ecoturismo en ANP.

Actualmente nuestro país cuenta con 93 ANP, en una extensión de poco más de 11 millones de hectáreas protegidas y que abarcan el 6 % del territorio nacional; las cuales se benefician con la creación y puesta en marcha del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas, que tiene un carácter técnico y consultivo, su función es emitir recomendaciones públicas sobre diversos aspectos de esta materia (Diario Oficial de la Federación de 8 de agosto de 1996).

#### **6.- Agricultura y desarrollo rural sostenible.**

Uno de los grandes desafíos mundiales, consiste en lograr un incremento sostenible de la producción alimentaria de modo que pueda nutrirse a una población mundial en rápido aumento.

El logro de modalidades sostenibles de agricultura y desarrollo rural exigirá reajustes radicales en las políticas agrícolas, ecológicas y económicas tanto nacionales como internacionales. En este esfuerzo será necesaria la participación de las poblaciones rurales, los gobiernos nacionales, el sector privado y la comunidad internacional.

La Agenda 21, indica que antes del comienzo del nuevo siglo, los gobiernos deberán haberse dotado de políticas alimentarias racionales que correspondan a la apreciación del costo ambiental y de los beneficios inherentes a las distintas opciones.

Se debe exhortar a la población a apostar por el futuro de la tierra proporcionándole la posibilidad de acceder a la propiedad, los recursos, la financiación y los medios para comercializar sus productos a precios justos.

Deberá proporcionarse asesoramiento y formación en el empleo de tecnologías y métodos de cultivo que contribuyan a conservar y rehabilitar tierras, mientras paralelamente, se mejora la producción. Entre otros, el mantenimiento de terrenos, la rotación de cultivos, la utilización de nutrientes (incluidos fertilizantes orgánicos), la silvicultura, el cultivo de terrazas y la combinación de cultivos. Se deberá aprovechar las técnicas de conservación tanto tradicionales como modernas.

A fin de que las poblaciones rurales no utilicen tierras marginales deberán promoverse oportunidades de empleo fuera de la agricultura por ejemplo, el aprovechamiento de la vida silvestre, industrias caseras de cría de ganado, el turismo, las pesquerías y manufacturas.

Alfonso González Martínez, asegura que la propiedad de la tierra ocupa en papel definitivo dentro del desarrollo sustentable y la productividad alimentaria:

"La apropiación legal y productiva de las tierras también es básica para un usufructo no destructivo. Se ha notado que los mejores ejemplos de solidaridad en el uso y cuidado de la tierra para las generaciones futuras se dan donde hay más seguridad en la tenencia de la tierra, donde esa tenencia está asociada a alguna forma de comunidad y en donde menos presión hay para la exportación de productos agropecuarios de esa tierra. Autosuficiencia en la producción de alimentos y posesión estable de la tierra, son factores importantes para un aprovechamiento productivo sustentable a largo plazo"<sup>12</sup>

Además del problema en la tenencia de la tierra, la agricultura mexicana (y latinoamericana) enfrenta diariamente las consecuencias de una mala planeación en los cultivos, pérdidas en las calidades de los suelos (por monocultivo, sobrecultivo y

<sup>12</sup> González Martínez, Alfonso. Hacia la reconstrucción de un futuro común. Hacia una nueva cultura ecológica. Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos. México

sobrepastoreo), y la cada vez creciente siembra de drogas. Es necesario que los campesinos cuenten con mejor capacitación e incentivos, para que no continúen con prácticas tan dañinas al ambiente y a la economía.<sup>13</sup>

El PLANADE 1995-2000, menciona en el capítulo de desarrollo social que:

“Desde 1965, el crecimiento de valor de la producción agropecuaria ha sido en promedio inferior al crecimiento de la población. Al deterioro del campo y sus niveles de vida han contribuido: el atraso técnico y la escasa diversidad en la producción, el descenso de la rentabilidad y pérdida de competitividad; el rezago en la inversión pública y la descapitalización, y la incertidumbre e inseguridad en la tenencia de la tierra.

Para incrementar la productividad en el campo mexicano y apoyar la superación de la pobreza extrema, que afecta tan severamente al sector rural, son necesarias tres estrategias:

I) Con la participación de campesinos y productos rurales, redefinir las instituciones, políticas y programas de apoyo al campo, a fin de concluir el reparto agrario y dar paso a políticas dirigidas a impulsar la productividad;

II) Promover las condiciones necesarias para atraer un flujo significativo y permanente de inversión al medio rural;

III) Apoyar la organización rural como eje de la transformación productiva de este sector económico, y como punto de partida para hacer de la igualdad de oportunidades una realidad en las áreas rurales”.

Los proyectos y las acciones que contempla el programa de medio ambiente 1995-2000, en esta materia son:

- ° Diversificación de productos para consumo humano.
- ° Adecuación del marco jurídico para el fomento a la producción y el comercio legal.
- ° Programa de rescate de especies de flora.
- ° Diversificación de productos como insumos intermedios para la industria.
- ° Perspectiva y apertura de mercados internacionales

#### **7.- Conservación de la diversidad biológica.**

José Sarukhán, dice que se entiende por biodiversidad al conjunto de la variedad de la vida sobre la tierra, la cual abarca desde los procesos y estructuras genéticas y

<sup>13</sup> Toledo Victor M. et. al. Ecología y autosuficiencia alimentaria. Siglo XXI. México 1985. pp. 22-48.

fisiológicas, hasta las especies y su complicado ensamblaje en los diferentes ecosistemas del planeta<sup>14</sup>

Los bienes y servicios esenciales del planeta, dependen de la variedad y variabilidad de los genes, las especies, las poblaciones y los ecosistemas.

Urgen intervenciones decididas que se orienten a la conservación y el mantenimiento del material genético, las especies y los ecosistemas. (adelantos recientes en el campo de la biotecnología demuestran que el material genético de plantas, animales y microorganismos puede aprovecharse en la agricultura, la medicina y el bienestar humano, al igual que en la protección del entorno).

Conforme a la Agenda 21 los gobiernos, en cooperación con las Naciones Unidas, las organizaciones no gubernamentales, el sector privado e instituciones financieras, deberán, entre otras cosas:

- Elaborar evaluaciones nacionales para determinar el estado de la diversidad biológica.
- Formular estrategias nacionales para preservar y utilizar de modo sostenible la diversidad biológica, incluyéndolas en los planes de desarrollo nacional.
- Llevar a cabo investigaciones a largo plazo acerca de la diversidad biológica en ecosistemas que generan bienes y beneficios para el medio ambiente.
- Fomentar el uso de métodos tradicionales de agricultura, silvicultura, cultivo agroforestal, gestión de pastizales y de vida silvestre en los que se utilice, se mantenga, o se incremente la diversidad biológica, fomentándose la participación de las comunidades en la conservación y gestión de ecosistemas.

Los gobiernos, los sectores empresariales y los organismos de fomento del desarrollo deberán mejorar su competencia para evaluar las repercusiones de proyectos de desarrollo sobre la diversidad biológica, así como para calcular los costos asociados a la

---

<sup>14</sup> Sarukhán K, José. La Biodiversidad de México en el contexto mundial. Política y Derecho F.C.E. México, 1994. p. 109

pérdida de esta diversidad. Todos los proyectos que puedan entrañar consecuencias importantes deberán someterse a evaluaciones de impacto ambiental en las que el público participe en forma amplia.

El artículo 3o. de la LGEEPA define a la flora y fauna silvestres y acuáticas:

*"Fauna silvestre:* Las especies animales terrestres que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y adopción.

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

*Flora y fauna acuáticas:* Las especies biológicas y elementos biogénicos que tienen como medio de vida temporal, parcial o permanente las aguas, en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce derechos de soberanía y jurisdicción".

No encontramos en nuestra LGEEPA mención alguna del término biodiversidad o diversidad biológica que bien podría ser la propuesta en el Convenio de Biodiversidad.

La misma Ley destina un capítulo al tema de "flora y fauna silvestres acuáticas" en el título tercero que se ocupa de las áreas naturales protegidas de los artículos 79 a 87 en los que se establece los criterios que deben observarse para protección y aprovechamiento de los elementos que conforman la biodiversidad, que son los siguientes:

- I).- La preservación del hábitat natural de las especies de flora y fauna del territorio nacional, así como la vigilancia de las zonas de reproducción;
- II).- La protección de los procesos evolutivos de las especies y sus recursos genéticos, destinando áreas representativas de los sistemas ecológicos del país a la protección e investigación.
- III).- La protección y desarrollo de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, a fin de recuperar su estabilidad poblacional;
- IV).- El combate del tráfico ilegal de especies;
- V).- El fortalecimiento de las estaciones biológicas de rehabilitación y reemplazamiento de especies de fauna silvestre; y

VI).- La concertación con la comunidad para propiciar su participación en la conservación de especies.

El artículo 80 señala que los criterios escritos se tomarán en cuenta por las autoridades componentes en todas las formas de protección y aprovechamiento de la flora y fauna silvestres y acuáticas, especialmente en los casos de:

- I).- El otorgamiento de concesiones, permisos y, en general de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de la flora y fauna silvestres y acuáticas;
- II).- El establecimiento o modificación de vedas de flora y fauna silvestres y acuáticas;
- III).- Las acciones de sanidad fitopecuaria;
- IV).- La protección y conservación de la flora y fauna del territorio nacional, contra la acción perjudicial de plagas y enfermedades, o la contaminación que pueda derivarse de actividades fitopecuarias;
- V).- El establecimiento del régimen técnico de conservación de la flora y fauna acuáticas;
- VI).- La formulación del programa anual de producción, repoblación, cultivo, siembra y diseminación de áreas de refugio para proteger las especies acuáticas que así lo requieren;
- VIII).- La determinación de los métodos y medidas aplicables o indispensables para la conservación, cultivo y repoblación de los recursos pesqueros.

Los mecanismos que la LGEEPA contiene para proteger y aprovechar la flora y fauna silvestres acuáticas, son entre otros:

- a).- En el artículo 81, párrafo segundo, se mencionan las vedas, su finalidad es la conservación, repoblación, propagación, distribución, aclimatación o refugio de los especímenes, principalmente de aquellas especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción; las vedas son una medida que también incluyen la ley forestal, la ley federal de caza y la ley de pesca.
- b).- Los artículos 82 y 84 se refieren a la expedición de normas técnicas ecológicas, las cuales se configuran por el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la Secretaría, que establezcan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y

destino de bienes, que caucen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente, y, además que uniformen principios, criterios, políticas y estrategias en la materia; en esta ocasión en lo referente a la flora y fauna silvestres acuáticas.

- c).- El artículo 85 indica las medidas de regulación o restricción a la exportación, importación y tránsito de especímenes de la flora y fauna silvestres.
- d).- Se especifica en el artículo 83 que al aprovecharse los recursos naturales que sean hábitat de especies de flora y fauna, deberán hacerse de forma tal que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de especies, principalmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

El artículo 87 habla sobre el aprovechamiento económico de especies de la fauna silvestre, éste se autorizará si los particulares garantizan su reproducción controlada y desarrollo en cautiverio, además de proporcionar un número suficiente para la repoblación de la especie. No se autorizará el aprovechar especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, salvo en los casos de investigación científica.

La Legislación sectorial contiene otras cuestiones relativas a la biodiversidad: La ley forestal se ocupa de la protección a la flora, sus características más importantes las revisamos al hablar de la lucha contra la deforestación, es necesario recordar que entre los fines de esta ley están; el de conservar, proteger y restaurar los recursos forestales y la biodiversidad de sus ecosistemas; y el de lograr un manejo sostenible de los recursos forestales sin reducir la capacidad de la naturaleza para regenerarse.

La ley federal de Caza (Diario Oficial de la federación del 5 de enero de 1952), tiene por objeto orientar y garantizar la conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre que subsiste libremente en el territorio nacional regulando se aprovechamiento. (artículo 1o.). Define a la fauna silvestre en los términos de la LGEEPA, por lo que es

lógico que ésta última siguió el criterio de la primera. La fauna silvestre es propiedad de la nación y corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural autorizar el ejercicio de la caza y la apropiación de sus productos.

La regla medular en la LFC establece que el ejecutivo de la Unión previo estudio correspondiente establecerá las zonas de las reservas nacionales y determinará las vedas temporales o indefinidas para obtener la repoblación, propagación aclimatación o refugio de los animales silvestres y principalmente de especies en peligro de extinción. Está contenida en el artículo 9o.

En los artículos 15 a 23 la LFC regula el ejercicio del derecho de caza; se prohíbe aquella que tenga fines comerciales y se limita la de carácter deportivo a las épocas permitidas. La captura con fines de investigación científica, cultural o de repoblación, se sujeta a una autorización especial.

También se reglamentan los permisos de caza, así como las armas de caza y medios de captura.

Los mecanismos ajenos a la caza, que establece la LFC en el artículo 8o. son: la enseñanza y difusión por todos los medios al alcance de la SAGAR de los conocimientos necesarios para asegurar la conservación y fomento de la fauna silvestre nacional; en lo que toca al transporte de animales silvestres o de sus productos o despojos los artículos 24 al 26 dicen que requerirá de permiso; queda prohibida la exportación de piezas de caza vivas o muertas, así como sus productos y derivados.

El artículo 5o. de la Ley establece que la protección de las aves y demás animales silvestres migratorios se realizará de acuerdo a los preceptos de esta misma ley y su reglamento, así como con los tratados internacionales ya celebrados y los que en futuro se celebren.

Por su parte, la Ley de Pesca (publicada en el Diario Oficial de la Federación del 25 de junio de 1992), dice en su artículo 1o. ser reglamentaria del artículo 27 Constitucional en lo referente a los recursos naturales que constituyen la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua. Tiene por objeto garantizar la conservación, la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros y establecer las bases para su adecuado fomento y administración.

La Ley de Pesca establece en el artículo 3o., fracciones V, VI y VII, que la Secretaría de Pesca estará facultada, entre otras cosas, para: Dictar medidas tendientes a la protección de los quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas sujetas a protección especial o en peligro de extinción y participar con las dependencias competentes en la determinación de estas dos últimas. Fijar los métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y la repoblación de las áreas de pesca, regular la creación de áreas de refugio para proteger las especies acuáticas que así lo requieran; así como establecer las épocas y zonas de veda. Determinar las zonas de captura y cultivo, las de reserva en aguas interiores y frentes de playa para la recolección de postlarvas, crías, semillas y otros estadios biológicos, así como las épocas y volúmenes a que deberá sujetarse la colecta. Esta ley es aplicada por la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. (LOAPE, artículo 32 Bis).

Raúl Brañes, cita otras disposiciones que se ocupan de cuestiones relativas a la diversidad biológica, por ejemplo la ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos (Diario Oficial de la Federación del 13 de diciembre de 1974), y sus reglamentos, además existe una Ley Federal de Sanidad Animal (Diario Oficial de la Federación del 18 de junio de 1993), ambas legislaciones se encargan de regular a las especies vegetales y animales de interés pecuario (útiles al hombre), sus productos y otras cuestiones relativas a ellas. El mismo autor cita algunos documentos internacionales básicos en la protección de la flora y fauna de los que México es parte, sobresale el de la

convención sobre el Comercio Internacional de las especies amenazadas de fauna y flora silvestres (Diario Oficial de la Federación del 6 de marzo de 1992).

Existe la norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su control. (Diario Oficial de la Federación de 16 de mayo de 1994).

- NOM-061-ECOL-1994, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal (Diario Oficial de la Federación de 13 de mayo de 1994).

Por su parte, el programa de medio ambiente 1995-2000 señala entre los proyectos y las acciones prioritarias, en este tema las siguientes:

- Desarrollo de servicios ecoturísticos y cinegéticos
- Adecuación del marco jurídico para el fomento a la producción y comercio legal.
- Sistema de certificación ecológica o sello verde.
- Desarrollo del Sistema Nacional de Unidades de producción de flora y fauna silvestre.
- Programas de rescate: guacamaya roja, guacamaya verde, berrendo, borrego cimarrón, manatí, oso negro, vaquita marina, águila arpía.
- Promoción de regulación de zoológicos como centros de educación y propagación.
- Programa de rescate: palo fierro, cirio, linaloe, cactáceas, cicadaceas, palmas, orquídeas.

#### **8.- Gestión de la biotecnología.**

La biotecnología combina los conocimientos tradicionales y la tecnología moderna para modificar el material genético de las plantas, los animales y los microorganismos para crear nuevos productos.

Cuenta con el potencial para contribuir de modo significativo al mejoramiento de la salud, al aumento de la producción alimentaria, el logro de mejores métodos de

re población forestal, la mayor eficacia de los procesos industriales, la descontaminación del agua y la destoxificación de desechos peligrosos.

La mayoría de los adelantos en biotecnología ocurren en los países industrializados. Esta ciencia abre nuevas posibilidades para la asociación entre naciones donde hay cierta pericia tecnológica y los países en desarrollo, ricos en recursos biológicos pero que carecen de fondos y conocimientos para aprovecharlos.

Los gobiernos deberán mejorar el sector agropecuario mediante el recurso a biotecnologías tradicionales y modernas. Se puede aprender mucho de los pueblos indígenas que, además, deberán gozar también de los beneficios brindados por la biotecnología.

Será necesaria la concertación de principios internacionales en cuanto a la determinación de riesgos y la gestión de todos los aspectos de biotecnología.

El éxito de los programas biotecnológicos se sujetará al recurso de financiación y colaboración ente países. También se requerirán profesionales científicos altamente competentes; por lo que será necesario reducir la "fuga de cerebros" de los países en desarrollo mediante la fijación de programas de formación en tecnologías de punta encaminados a la satisfacción de las necesidades nacionales y regionales.

En sí, la biotecnología consiste en aplicar la tecnología a los sistemas biológicos y a los organismos vivos o que se deriven de ellos para crear o modificar productos o procesos para fines específicos.

México tiene grandes posibilidades de beneficiarse de la enorme diversidad biológica que posee; con la ayuda de la biotecnología el valor económico de nuestra

biodiversidad aumentaría de manera considerable. Podría considerarse que la investigación en biotecnología es incipiente, más no es así.

José Sarukhán apunta lo siguiente:

"No sólo somos uno de los países que poseen megadiversidad, y, por lo tanto contamos con una gran riqueza cultural indígena asociada a su utilización y conservación, sino que tenemos una base significativa de instituciones y recursos humanos formados en taxonomía, genética, ecológica y biotecnología. Los datos crudos son indicativos:

En México existen más de 50 sociedades científicas o de naturalistas, más de 35 herbarios institucionales, más de 50 colecciones zoológicas institucionales, 41 escuelas de biología y afines, grupos de investigación consolidados y con reconocimiento internacional en sistemática, genética, ecología y biotecnología con más de 200 miembros del SNI relacionados de manera directa o tangencial con la biodiversidad. Así mismo existe una cantidad muy difícil de cuantificar de organizaciones no gubernamentales y de grupos de productores primarios interesados o con experiencia en el aprovechamiento sustentable de nuestras especies.

Si bien es claro que la investigación de mejor calidad se realiza en una fracción de las instituciones del país, la potencialidad de recursos humanos que revelan las cifras anteriores debe fortalecerse en la medida de lo posible, pues constituye la base sobre la cual construir la política nacional de conservación y uso de la biodiversidad".<sup>15</sup>

Una de las normas oficiales que podemos citar aquí es:

- NOM-026-Z00-1994. Características y especificaciones zoonosanitarias para las instalaciones, equipo y operación de establecimiento que fabriquen productos químicos, farmacéuticos y biológicos para uso en animales (Diario Oficial de la Federación de 27 de noviembre de 1995).

Conforme al artículo 47 de la LFMN, todos los proyectos de normas oficiales mexicanas se publicarán íntegramente en el Diario Oficial de la Federación por lo que deseamos mencionar que existe un proyecto de norma oficial mexicana: NOM-056-FITO-1995, por lo que se establecen los requisitos fitosanitarios para la movilización nacional, importación y establecimiento de pruebas de campo de organismos manipulados mediante

<sup>15</sup> Sarukhán K, José. Idem. p. 116.

la aplicación de ingeniería genética. (Diario Oficial de la Federación de 20 de diciembre de 1995).

#### **9.- Protección y gestión de los Océanos.**

Los océanos, forman parte inherente del sistema mundial de sustento de la vida. Cubren gran parte de la superficie del planeta influyen las condiciones climáticas, meteorológicas y atmosféricas y proporcionan alimentos y otros recursos para la población mundial en constante aumento.

Las naciones deberán comprometerse a luchar contra la degradación del medio marino y reducirla, a fin de preservar y mejorar su capacidad productiva y de sustento de la vida. La Agenda 21 señala que será necesario:

- Velar por la determinación del impacto ambiental de actividades que podrían causar detrimento al entorno marino.
- Integrar la protección del medio marino en las políticas de carácter ecológico, social, económico y de desarrollo.
- Hacer valer el principio de "quien contamina paga" recurrir a incentivos económicos para reducir la contaminación de los mares.
- Mejorar los niveles de vida de los habitantes de las zonas costeras, en particular en los países en desarrollo, para que puedan ayudar a la protección de esas zonas y del mar.

Algunas zonas del medio ambiente marino, por ejemplo, los arrecifes coralinos, los manglares y los estuarios, se cuentan entre los ecosistemas más productivos del planeta. Ofrecen protección a las zonas costeras y aportan alimentos, energía, turismo y desarrollo económico. Son muchos los lugares en el mundo en los cuales estos hábitats están agredidos o amenazados. Corresponde a las naciones protegerlos.

Las naciones deberán asumir el firme compromiso de preservar y aprovechar de manera sostenible los recursos marinos vivos, incluidos los peces y los mamíferos marinos tales como las ballenas, los delfines, marsopas, y demás especies.

En cuanto a México, este tiene un gran potencial económico en sus ecosistemas marinos, ya que limita con los océanos Atlántico y Pacífico.

El artículo 42 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que el territorio nacional comprende, además de la porción continental; el de las islas, incluyendo los arrecifes y cayos en los mares adyacentes; el de las islas de Guadalupe y Revillagigedo situadas en el Océano Pacífico; la Plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas, cayos y arrecifes; y, las aguas de los mares territoriales en la extensión que fija el derecho internacional y las marítimas interiores.

En el artículo 48 Constitucional se dice que, todos estos elementos que forman parte del territorio nacional, dependen directamente del Gobierno de la Federación; con excepción de aquellas islas sobre las que hasta la fecha hayan ejercido jurisdicción los Estados particularmente, el artículo 27 párrafo cuarto y quinto señalan que corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; y, son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales; en la extensión y términos que fije el derecho internacional, y las marítimas interiores. La nación ejerce en una zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, los derechos de soberanía y las jurisdicciones que determinen las leyes del congreso. La zona económica exclusiva se extenderá a doscientas millas náuticas medidas a partir de la línea de base desde la cual se mide el mar territorial.

La protección y gestión de los océanos; se regula en la Ley Federal del Mar (LFM), en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y en otras disposiciones de diversas leyes.

La Ley Federal del Mar (Diario Oficial de la Federación, del 8 de enero de 1986), es reglamentaria de los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo del artículo 27 Constitucional en lo que se refiere a las zonas marinas mexicanas.

La LFM; conforme a su artículo segundo, se aplica en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y, en lo aplicable, más allá de éste en las zonas marinas donde la Nación ejerce derechos de soberanía, jurisdicciones y otros derechos. Las zonas marinas mexicanas se enumeran en el artículo tercero, son: el mar territorial; las aguas marinas interiores; la zona contigua, la zona económica exclusiva, la plataforma continental y las plataformas insulares, y cualquier otra permitida por el derecho internacional. El artículo cuarto dice que en todas estas zonas, la Nación ejerce los poderes, derechos, jurisdicciones y competencias que la propia LFM establece, de conformidad con la Constitución Política y con el derecho internacional.

La LFM dice en el artículo sexto que la soberanía de la Nación y sus derechos de soberanía, jurisdicciones y competencias dentro de los límites de las respectivas zonas marinas se ejercen respecto a:

- 1).- Las obras islas artificiales, instalaciones y estructuras marinas;
- 2).- el régimen aplicable a los recursos marinos vivos, inclusive su conservación y utilización;
- 3).- el régimen aplicable a los recursos marinos no vivos, inclusive su conservación y utilización;
- 4).- el aprovechamiento económico del mar, inclusive la utilización de minerales disueltos en sus aguas, la producción de energía eléctrica o térmica derivada de las mismas, de las corrientes y de los vientos, la captación de energía solar en el mar, el desarrollo de la zona costera, la maricultura, el establecimiento de parques marinos nacionales, la promoción de la recreación y el turismo; y el establecimiento de comunidades pesqueras.

El artículo 18 de la LFM al hablar de los recursos y del aprovechamiento económico del mar, afirma que la aplicación de la misma ley se llevará a cabo en estricta observación de la legislación sobre pesca, de las disposiciones que emanen de ella y otras aplicables, en cuanto a medidas de conservación y utilización por nacionales o extranjeras de los recursos vivos, en las zonas marinas mexicanas; por otra parte, en el artículo 19 se especifica que la exploración, explotación, beneficio, aprovechamiento, distribución y venta de hidrocarburos y minerales submarinos, en las zonas marinas mexicanas, se rige por las leyes Reglamentarias del artículo 27 Constitucional en el ramo del petróleo y materia minera. (ley minera), y sus respectivos reglamentos, así como por las disposiciones aplicables de la misma ley. Cualquier otra actividad diversa que implique la explotación, uso y aprovechamiento económico de las zonas marinas mexicanas, dice el artículo 20, se registrarán por las correspondientes disposiciones reglamentarias de los párrafos cuarto, quinto y sexto del artículo 27 Constitucional, así como la LFM y las demás leyes y reglamentos aplicables.

En lo que respecta a la protección y preservación del medio marino; así como a la investigación científica marina, el artículo 21 de la LFM establece que en el ejercicio de los poderes, derechos, jurisdicciones y competencias de la Nación dentro de las zonas marítimas mexicanas, se aplicarán la ley federal de Protección al ambiente (hoy LGEEPA), la ley General de Salud y sus respectivos reglamentos; la Ley federal de Aguas (ahora, la Ley de Aguas Nacionales) y demás leyes y reglamentos aplicables vigentes o que se adopten, se incluyen la misma LFM, su reglamento y las normas pertinentes del derecho internacional para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino.

Con relación a las actividades de investigación científica en las zonas marinas mexicanas, apunta el artículo 22 que se aplicarán los siguientes principios:

- 1).- Se realizarán exclusivamente con fines pacíficos.

- II).- Se realizarán con métodos y medios científicos adecuados, compatibles con la LFM y con el derecho internacional.
- III).- No interferirán injustificadamente con otros usos legítimos del mar compatibles con la LFM y con el derecho internacional.
- IV).- Se respetarán todas las leyes y reglamentos pertinentes a la protección y preservación del medio marino.
- V).- No constituirán fundamento jurídico para ninguna reivindicación sobre parte alguna del medio marino o sus recursos.
- VI).- Cuando conforme a la LFM sean permitidos extranjeros para su realización, se asegurará el mayor grado posible de participación nacional.
- VII).- En el caso de la fracción anterior, la Nación se asegurará que le proporcionen los resultados de la investigación y, se así lo solicita, la asistencia necesaria para su interpretación y evaluación.

Las disposiciones sobre las zonas marinas mexicanas regulan en detalle el mar territorial, las aguas interiores, la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental o insular, están en los artículos que van del 23 al 65 y que conforman el Título Segundo "de las zonas marinas mexicanas"; rebasa los propósitos de este ensayo el estudiar cada una de ellas; sin embargo, debe mencionarse que la zona económica exclusiva, se extiende a 200 millas marinas (370, 400 metros), contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial. En esta zona la nación ejerce, según lo estipula el artículo 46:

a) Derechos de soberanía para los fines de exploración y explotación, conservación y administración de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, ya sean renovables o no renovables, del lecho y el subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes, y con respecto a otras actividades con miras a la exploración y explotación económica de la zona, tal como la producción de energía derivada del agua, de las corrientes y de los vientos.

b) Por otra parte la nación hace ejecutar su jurisdicción con relación a las disposiciones pertinentes de la LFM, de su reglamento y del derecho internacional; en lo que respecta a: 1) el establecimiento y utilización de islas artificiales, instalaciones y estructuras; 2) a la investigación científica marina; y, 3) a la protección y preservación del medio marino.

c) También, la nación ejerce otros derechos que fija la LFM, su reglamento y el derecho internacional. La LFM dispone en el artículo 56 que el Poder Ejecutivo Federal dictará las medidas adecuadas de administración y conservación para que los recursos vivos no se vean amenazados por una explotación excesiva, determinará la captura permisible de recursos vivos, en la zona económica exclusiva y, sin perjuicio de lo anterior, promoverá la utilización óptima de dichos recursos.

Raúl Brañes dice que la LFM está estrechamente vinculada a la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, la cual fue suscrita el 10 de diciembre de 1982 en Montego Bay (Jamaica); nuestra ley federal del mar sigue las principales orientaciones de la convención; algunas de las cuales, dice el autor, ya estaban incorporadas en el derecho interno del país.<sup>16</sup>

La LGEEPA regula en forma conjunta la protección de las aguas continentales y de las aguas marinas, por lo que son aplicables a estas últimas las disposiciones que trataremos al hablar de la protección y gestión de los recursos de agua dulce.

En razón de lo anterior, debe precisarse que la LGEEPA establece un grupo de prohibiciones y deberes en relación con la prevención y control por aguas residuales, que son aplicables al medio marino.

“Lo fundamental es que no se pueden descargar en el medio marino aguas residuales que contengan contaminantes, sin tratamiento previo y el permiso o autorización de la autoridad federal (artículo 121 LGEEPA). Esa autoridad federal es la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (hoy SAGAR), a la que compete autorizar el vertimiento de aguas residuales en el mar, en coordinación con la Secretaría de Marina, cuando provenga de fuentes móviles o plataformas fijas. Tales aguas deben reunir ciertas condiciones mínimas que la misma ley establece (artículo 122) y, de todas maneras, deben observar las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan y, en su caso, las condiciones de descarga que determine la SARH (SAGAR) (artículo 123 párrafo primero, en concordancia con la fracción XXVI de la LOAPF). Estas

---

<sup>16</sup> Brañes, Raúl. Op. cit. p. 401.

disposiciones están reforzadas por la tipificación del delito de descarga de aguas residuales, desechos o contaminantes en aguas marinas (artículo 186)".<sup>17</sup>

La LGEEPA, en el Título cuarto "Protección al ambiente", capítulo II "prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos", contiene algunos artículos que se ocupan de la protección de los ecosistemas marinos. En sí, se trata de los artículos 130, 131, y 132; de los cuales nos parece importante resaltar que el artículo 131 dispone que el Ejecutivo Federal emitirá los criterios para la explotación, conservación y administración de los recursos naturales, vivos y abióticos del lecho y el subsuelo del mar y de las aguas suprayacentes; así como los que deberán observarse para la realización de actividades de exploración y explotación en la zona económica exclusiva.

Otra ley importante para la conservación y protección de los recursos marinos es la ley de Pesca, que primordialmente se ocupa de la protección de la flora y fauna marinas y de la cual comentamos los aspectos más relevantes al hablar de la conservación de la biodiversidad.

La Ley General de Bienes Nacionales (Diario Oficial de la Federación del 8 de enero de 1982); contiene disposiciones que se relacionan con la protección al medio marino, concretamente los terrenos ganados al mar y la zona federal marítimas. (artículos 49 al 56). Existe el Reglamento de la Zona Federal Marítimo-terrestre y de los terrenos ganados al mar (Diario Oficial de la Federación del 17 de junio de 1982), en su artículo 6o. encontramos la definición de terrenos ganados al mar, ó a cualquier otro depósito que se forme con aguas marinas: Son aquellas superficies de tierra que se encuentren entre los límites de las zonas federal marítimo-terrestre nueva y original que existía antes de que por causas naturales o artificiales se descubran y ganen los terrenos.

A todas estas disposiciones se sumarán las normas oficiales mexicanas que la Semarnap expida en relación a la calidad y preservación del ambiente marino; sobre

---

<sup>17</sup> Brailes, Raul. Op cit p 405

descargas de aguas residuales y en lo que respecta a la explotación pesquera y de los recursos del mar.

México ha suscrito y ratificado un número importante de acuerdos internacionales que tratan de la protección del mar y sus ecosistemas. Entre ellos se pueden enunciar: El convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (Diario Oficial de la Federación del 15 de julio de 1975); El Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (Diario Oficial de la Federación del 8 de agosto de 1992) y la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Diario Oficial de la Federación del 1o. de junio de 1983).

Con fecha en el Diario Oficial de la Federación del 13 de abril de 1996, comienza a funcionar el programa sectorial que tiene por nombre: Programa de Pesca y acuicultura 1995-2000, el cual probablemente contenga referencias sobre el tema. Al igual que el Programa de Desarrollo del sector Turismo, que aparece en el Diario Oficial de la Federación de 27 de junio de 1996.

El Programa de Medio Ambiente 1995-2000, dice específicamente:

"Cabe mencionar que, de acuerdo a la Conferencia de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, en especial en el capítulo 17 de la Agenda 21, nuestro país adquiere derechos y obligaciones sobre la protección del medio marino, costero y sus recursos. Así mismo, se ha comprometido a desarrollar nuevos enfoques de la ordenación y el desarrollo del medio marino y las zonas costeras, con especial atención a las medidas preventivas. En este contexto se adoptó el Programa Mundial de Acción para la Protección del Ambiente Marino frente a las Actividades Realizadas en Tierra (Washington, noviembre de 1995), en el cual los países se comprometen a proteger y preservar el ambiente marino debidos a actividades terrestres..."

Entre las acciones y los proyectos que con carácter prioritario, que el programa contiene, es esta materia están:

- ° Diagnóstico ambiental y desarrollo de una base de datos para la zona costera de la República Mexicana.
- ° Evaluación y control de fuentes terrestres de contaminación al mar.
- ° Sistema de monitoreo de los mares mexicanos

°Fortalecimiento de la cooperación internacional en relación a la protección del medio marino.

° Ordenamiento ecológico del territorio en zonas costeras y marinas prioritarias.

#### **10.- Protección y gestión de los recursos de agua dulce.**

Los recursos de agua dulce son vitales para satisfacer la necesidad de bebida, lo mismo que las propias del saneamiento, la agricultura, la industria, el desarrollo urbano, la generación hidro-eléctrica, la piscicultura, el transporte, el entretenimiento y otras actividades humanas. Son también importantes para la salubridad de la naturaleza.

Agenda 21 se pronuncia porque deberán encontrarse los medios idóneos para proporcionar a todos y cada uno de los habitantes de la tierra un suministro adecuado agua salubre. Para ello, las actividades humanas tendrán que adaptarse de tal modo que respeten los límites de la naturaleza y se preserve el sano funcionamiento de los ecosistemas. Para que todas las personas tengan acceso a servicios básicos de abastecimiento de agua y saneamiento, deberá optarse por el enfoque de "un poco para todos y no todo para unos pocos"

La mejor gestión de los recursos de agua exige el uso de tecnologías innovadoras, incluido el perfeccionamiento de tecnologías autóctonas, de tal manera que se aprovechen los recursos hídricos y se evite su contaminación. Esto supone la integración de la gestión de los recursos de agua en las políticas nacionales, sociales y económicas, incluidos el ordenamiento de tierras, la utilización de recursos forestales, la protección de zonas de montaña y cuencas fluviales. En esa gestión de los recursos de agua, se deberá contar con la plena participación del público, incluidos los jóvenes, las mujeres, las comunidades y los pueblos indígenas, tanto en la adaptación de decisiones como en el uso de los recursos.

El año 2025 representa una fecha realista para la Agenda 21, pues se busca conseguir el suministro universal de agua. Objetivo que podrá alcanzarse por medio de servicios a bajo costo que puedan instalarse y mantenerse a nivel comunitario.

Mientras tanto, hasta el año 2000 deberá haberse logrado:

- + El suministro diario de un mínimo de 40 litros de agua potable para cada persona en áreas urbanas.
- + La vigencia de normas para la eliminación de desechos municipales o industriales.
- + La recolección, el reciclaje o la eliminación del 75 % de los desechos sólidos de las zonas urbanas en condiciones ambientalmente satisfactorias.

Se requerirán diversos enfoques para proporcionar agua salubre y servicios de saneamiento en condiciones adecuadas.

Se requiere un mayor número de personas calificadas para la evaluación y el fomento de los recursos de agua dulce, así como para la elaboración de proyectos con miras al desarrollo sostenible de éstos.

Deberá, en especial, favorecerse a los países de escasos recursos el acceso a tecnologías que les capaciten para evaluar y gestionar sus propios recursos hídricos.

En México, las aguas están reguladas y protegidas por una pluralidad de ordenamientos jurídicos de diferentes niveles jerárquicos, que tienen origen en las normas del artículo 27 constitucional que se refieren a dicha materia. Así que es en este artículo donde se encuentran las bases para la protección de los recursos hídricos de nuestro país:

“Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el derecho internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su

extensión o en partes de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra cruce una línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fije la Ley". (artículo 27 Constitucional, párrafo quinto).

El artículo 27 de la Constitución establece en su párrafo sexto que el dominio de la nación sobre las aguas es inalienable e imprescriptible y que la explotación, el uso o aprovechamiento de las mismas por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino a través de concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal, conforme a reglas y condiciones que establezcan las leyes. También, el mismo artículo fija algunas reglas sobre la capacidad para adquirir el dominio de las aguas o concesiones de ellas.

Se puede apreciar la garantía constitucional de que la nación puede imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como regular en beneficio social el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. (párrafo tercero); en esta ocasión el recurso natural "agua" es el que encuadra en la hipótesis constitucional.

La limitante de quienes y por qué puedan aprovechar el agua, constituye la máxima protección de los recursos de agua que contiene la constitución.

La Ley de Aguas Nacionales. (Diario Oficial de la Federación del 1o. de diciembre de 1992); menciona en su primer artículo que es reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia de aguas nacionales y tiene por objeto regular la explotación,

uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

El artículo 2o. resalta el criterio de sustentabilidad que se tomará en cuenta en la protección y gestión de los recursos de agua. Hay que aclarar que no sólo a los recursos de agua dulce, sino que a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo e inclusive a las marinas.

La LAN se integra por 124 artículos, que se distribuyen en diez títulos que sucesivamente tratan de las siguientes materias: disposiciones preliminares; administración del agua; programación hidráulica; derechos de uso o aprovechamiento de aguas nacionales; zonas reglamentadas, de veda o de reserva; usos de agua; prevención y control de la contaminación del agua; inversión de infraestructura hidráulica; bienes nacionales a cargo de la Comisión Nacional de Agua; e infracciones, sanciones y recursos. Además de contar con un Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales (Diario Oficial de la Federación del 12 de enero de 1994)

Conviene mencionar algunas cuestiones importantes que para la protección y gestión de los recursos de agua contiene de la LAN.

La Programación hidráulica es relevante para alcanzar un aprovechamiento racional del agua; el artículo 15 de LAN, establece que la formulación, implantación y evaluación de la programación hidráulica comprenderá:

I) la aprobación por parte del Ejecutivo Federal del programa nacional hidráulico respectivo;

II) la formulación e integración de subprogramas específicos, regionales, de cuencas, estatales y sectoriales que permitan la concesión o asignación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, así como el control y preservación de la misma;

III) la formulación y actualización del inventario de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, así como de los usos del agua y de la infraestructura para su aprovechamiento y control;

IV) la integración y actualización del catálogo de proyectos para el aprovechamiento del agua y para la preservación y control de su calidad;

V) la clasificación de los cuerpos de agua de acuerdo con los usos a que se destine, y la elaboración de los balances hidráulicos en cantidad y calidad y por cuencas y regiones hidrológicas;

VI) la formulación de estrategias y políticas para la regulación del uso o aprovechamiento del agua.

VII) la promoción de los mecanismos de consulta, concertación y participación para la ejecución de programas y para su financiamiento, que permita la concurrencia de los usuarios y de sus organizaciones y de las dependencia y entidades; administración pública deferal, estatal o municipal.

Para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales por parte de personas físicas o morales, la LAN estipula que deberá realizarse mediante "concesión" o "asignación". Por una parte, la concesión otorga el derecho de explotar, usar o aprovechar las aguas nacionales, a cualquier persona física o moral. En tanto que la asignación, otorga el derecho de explotación, uso y aprovechamiento de las aguas nacionales a las dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal. Esta diferenciación que realiza la ley es meramente conceptual, porque las asignaciones se rigen por las mismas reglas que las concesiones y los asignatarios son considerados concesionarios para efecto de la propia LAN, como lo preve su artículo 20.

Los concesionarios o asignatarios tienen, entre otras, las obligaciones de: a) sujetarse a las disposiciones generales y normas en materia de seguridad hidráulica y de equilibrio ecológico y protección al ambiente, y b) cumplir con requisitos de uso eficiente del agua y realizar su reúso de los términos de las normas oficiales y de las condiciones que al efecto se establezcan: todas las obligaciones y derechos de los concesionarios o asignatarios se enumeran en los artículos 28 y 29 de la Ley.

Los mecanismos que la LAN establece para la protección de las aguas son:

a).- En el artículo 39, párrafo primero la reglamentación de la extracción y utilización de aguas nacionales; en la cual el Ejecutivo Federal debe fijar los volúmenes de extracción y descarga que se autorizarán, las modalidades o límites a los derechos de concesionarios o asignatarios, y otras disposiciones especiales que se requieran.

b).- El establecimiento de zonas de veda; en las declaratorias de veda el Ejecutivo Federal debe señalar la ubicación y delimitación de la misma, así como las modalidades y la temporalidad a que se sujetará. Esto lo dispone el artículo 40.

c).- El artículo 41 contempla la declaración de reserva de agua; en las declaraciones de reserva, el Ejecutivo Federal, puede establecer la reserva total o parcial de las aguas nacionales para usos específicos.

Puede apreciarse que corresponde al Ejecutivo Federal adoptar cualquiera de las medidas anteriores; pero sólo podrá hacerlo en los casos que contempla el artículo 38:

- 1) para prevenir o remediar la sobreexplotación de los acuíferos;
- 2) para proteger o restaurar ecosistemas;
- 3) para preservar fuentes de agua potable o protegerlas contra la contaminación;
- 4) para preservar y controlar la calidad del agua; y
- 5) por escasez o sequía extraordinaria.

Los usos del agua que se contemplan en la LAN, se encuentran en una buena parte de la ley, en especial dentro del título sexto "usos del agua", artículo 44 al 82 y son los siguientes: -uso público urbano, uso agrícola, uso en generación de energía eléctrica y uso en otras actividades productivas, como lo son: Actividades industriales, de acuicultura y turismo.

Los artículos que van del 85 al 96 de la ley, contienen normas sobre la prevención y control de la contaminación de las aguas. El precepto más importante de éstos, es sin duda el artículo 86, que señala las atribuciones de la Comisión Nacional del Agua en este rubro:

I) Promover y, en su caso ejecutar y operar la infraestructura federal y los servicios necesarios para la preservación, conservación y mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas hidrológicas y acuíferas, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas respectivas y las condiciones particulares de descarga;

II) Formular programas integrales de protección a los recursos hidráulicos en cuencas hidrológicas y acuíferos, considerando las relaciones existentes entre los usos del suelo y la cantidad y calidad del agua;

III) Establecer y vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares de descarga que deben satisfacer las aguas residuales que se generen en bienes y zonas de jurisdicción

federal; de aguas residuales vertidas directamente en aguas y bienes nacionales, o en cualquier terreno cuando dichas descargas puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos;

IV) Autorizar, en su caso, el vertido de aguas residuales al mar, y en coordinación con la Secretaría de Marina, cuando provengan de fuentes móviles o plataformas fijas;

V) Vigilar, en coordinación con las demás autoridades competentes, que el agua suministrada para consumo humano cumpla con las normas de calidad correspondiente; y que el uso de las aguas residuales cumpla con las normas de calidad de aguas emitidas para tal efecto;

VI) Promover y realizar las medidas necesarias para evitar que basura, desechos, materiales y sustancias tóxicas y lodos, producto de los tratamientos de aguas residuales, contaminen las aguas superficiales o del subsuelo y los bienes nacionales;

VII) Ejercer las atribuciones que corresponden a la Federación en materia de prevención y control de la contaminación del agua y de su fiscalización y sanción en los términos de la ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente.

Los demás artículos regulan las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, (se incluyen las aguas marinas), así como los casos de infiltración en terrenos, sean bienes nacionales (cauces de corrientes en playas y zonas federales; riberas contiguas a cauces de corrientes y a vasos o depósitos de propiedad nacional; terrenos ocupados por los vasos de lagos, lagunas, esteros o depósitos naturales cuyas aguas sean propiedad nacional; etc.); o en otros terrenos, cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos. La idea general es que la Comisión puede emitir permisos para esas descargas. Así el artículo 88 señala que corresponde a los municipios el control de las descargas de aguas residuales en los sistemas de drenaje o alcantarillado. El artículo 95 indica que deberá, también, inspeccionar o fiscalizar las descargas de aguas residuales para comprobar que la ley se cumpla, al hacerlo anotará en actas circunstanciales sus observaciones para la aplicación de las sanciones legales que correspondan. Por último, en el artículo 112 se advierte que el explotar, usar o utilizar bienes del dominio público de la Nación como cuerpos receptores de descargas de aguas residuales, generará el pago del derecho que establece la ley federal de Derechos. El pago es independiente del cumplimiento de los dispuesto en la LAN sobre prevención y control de la calidad del agua; de lo dispuesto en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; y en la Ley General de Salud.

La LGEEPA, destina el título tercero al "aprovechamiento racional de los elementos naturales"; inicia con el capítulo que se encarga del aprovechamiento racional y de los ecosistemas acuáticos, artículos 88 al 97.

Al igual que en otras materias, la ley enuncia los criterios ecológicos para la utilización racional del agua y sus ecosistemas en el artículo 88:

I) Corresponde al estado y a la Sociedad la protección de los ecosistemas acuáticos y del equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico;

II) El aprovechamiento de los recursos naturales que abarcan los ecosistemas acuáticos, debe realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico; y

III) Para el equilibrio de los elementos naturales que intervienen en el ciclo hidrológico, se deberá considerar la protección de los suelos y áreas boscosas y selváticas y el mantenimiento de los caudales básicos de las corrientes de agua, y la capacidad de recarga de los acuíferos.

Los criterios que recién se enuncian deben considerarse por las autoridades públicas en las siguientes actividades, que el artículo 89 enumera:

I) la formulación e integración del programa Nacional Hidráulico;

II) el otorgamiento de concesiones, permisos y, en general, de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento de recursos naturales o la realización de actividades que afecten o puedan afectar el ciclo hidrológico;

III) el otorgamiento de autorizaciones para la desviación, extracción o derivación de aguas de propiedad nacional;

IV) el establecimiento de vedas de aguas del subsuelo;

V) las suspensiones que decreta el Ejecutivo federal, en los términos de la Ley Federal de Aguas (hoy LAN), de todos aquellos aprovechamientos, obras y actividades que dañen los recursos hidráulicos nacionales o afecten el equilibrio ecológico de una región;

VI) la suspensión que ordene la SAGAR en coordinación con la SEDESOL, de las obras que caucen desequilibrio ecológico en una región, o afecten o puedan afectar los elementos de los ecosistemas;

VII) la operación y administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado que sirven a los centros de población e industrias;

VIII) las políticas y programas para la protección de especies acuáticas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción;

IX) el establecimiento de distritos de acuacultura; y

X) la creación y administración de reservas y zonas de protección pesquera.

La Semarnap dice el artículo 90, en coordinación con la SAGAR y la Secretaría de Salud, expedirá las normas técnicas ecológicas para establecer y manejar zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y en general, fuentes de abastecimiento de agua para el servicio de poblaciones e industrias y promoverá que establezcan reservas de agua para consumo humano.

Además el artículo 9o. fracción XII de la LAN, faculta a la Comisión Nacional de Aguas para expedir las normas oficiales mexicanas en materia hidraulica, conforme a la LFMN.

Otra medida que contiene la LGEEPA, en el artículo 93, es que faculta a la Semarnap y a la SAGAR, en sus respectivas competencias para realizar las acciones necesarias para evitar, y en su caso controlar cualquier proceso de contaminación en las corrientes y cuerpos de aguas propiedad de la nación.

La Ley dispone en los artículos que van del 94 al 97 que la exploración, explotación y administración de los recursos vivos y no vivos se sujetará a lo que establecen las leyes de la materia y a los criterios y demás disposiciones que establece la misma ley en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico. Así también, será necesario que la Semarnap realice estudios de impacto ambiental antes de otorgar concesiones, permisos y autorizaciones para la realización de actividades pesqueras, si el aprovechar las especies pone en peligro su preservación o puede causar desequilibrio ecológico. La misma Secretaría establecerá viveros, criaderos y reservas de especies de flora y fauna acuáticas.

La LGEEPA contiene además disposiciones sobre el tema de prevención y contaminación de las aguas, especialmente por aguas residuales; se regula en el capítulo II del Título Cuarto que se encarga de la protección al ambiente. Las cuestiones relativas a las aguas residuales las trataremos más adelante, conforme al temario de la Agenda 21.

Entre las normas oficiales mexicanas que puedan aplicarse a la conservación de las aguas dulces, encontramos:

- NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (Diario Oficial de la Federación de 24 de junio de 1996).

En materia de aguas existe un Programa Hidráulico 1995-2000 (Diario Oficial de la Federación de 10 de junio de 1996).

El PLANADE 1995-2000, dice sobre el agua:

“El uso eficiente del agua y su abastecimiento a todos los mexicanos es una de nuestra más altas prioridades. Para mantener, complementar y aumentar la infraestructura de alta calidad para servicios de agua, es necesario atender y reforzar la estructura hidráulica considerada estratégica; jerarquizar los recursos de inversión dirigidos a mejorar la operación; terminar obras inconclusas; realizar obras nuevas que demanda el crecimiento de la demanda; y adecuar y utilizar plenamente la infraestructura ociosa.

Para hacer frente a la creciente demanda por servicios de agua para consumo humano y otros usos, se abrirán nuevas oportunidades a las empresas privadas con el fin de que participen directamente en la prestación de estos servicios, regulándolas debidamente para garantizar su calidad y eficiencia y proteger a los usuarios...

Para elevar la eficiencia del sistema hidrológico se extenderán y fortalecerán los organismos responsables del manejo integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, y se extenderá la integración de consejos por cuencas hidrológicas. Una tarea prioritaria será el saneamiento de las cuencas más contaminadas, en las que se intensificarán los esfuerzos de rehabilitación, principalmente en el Valle de México y en el Sistema Lerma-Santiago. En las cuencas con mayor deterioro ecológico se intensificarán los esfuerzos de rehabilitación, buscando proteger la salud de la población y restablecer en lo posible la calidad de los ecosistemas...”

#### **11.- Utilización segura de productos químicos tóxicos.**

Los productos químicos se utilizan en todo el mundo y son necesarios para la consecución de metas sociales y económicas, pero es indispensable un mayor esfuerzo para atenuar las consecuencias perniciosas de este uso para la salud y el ambiente.

En algunas zonas industrializadas la extensa contaminación química ha afectado la salud, la estructura genética y la reproducción humana.

En el tráfico ilegal de productos y desechos tóxicos y peligrosos los productos químicos que se prohíben en un país, en razón de los riesgos que plantean, se exportan a otros países, generalmente naciones en desarrollo.

Las sustancias químicas pueden emplearse de manera rentable y con gran seguridad; sin embargo, la mayoría de los países, en especial aquéllos en desarrollo, no disponen de medios para hacerlo. Los países deben intensificar su capacidad para determinar los riesgos relativos al uso de productos químicos y compartirla con los demás.

La Agenda 21 plantea que los gobiernos pueden ejercer un control de esos peligros mediante la prevención de la contaminación, el inventario de emisiones, la rotulación, las restricciones de uso, las normas para la utilización en condiciones seguras, y la regulación de la exposición a esos productos

Será necesario prohibir o eliminar en forma gradual los productos químicos de alto riesgo que sean tóxicos, persistentes, que tiendan a acumularse en los seres vivos y, cuyo uso no pueda vigilarse de modo adecuado. Los gobiernos deberán considerar la adopción de políticas sobre la base del principio de la responsabilidad de productor.

Los gobiernos deberán proporcionar información sobre los riesgos asociados al uso de productos químicos en los respectivos idiomas de los usuarios. Además será necesario un sistema de rotulación con símbolos identificables con facilidad.

Los gobiernos deberán luchar contra la exportación de productos químicos prohibidos o de uso restringido y, tendrán que proporcionar información sobre cualquier exportación al país de destino.

Los Estados deberán asumir una responsabilidad conjunta en el comercio de productos químicos.

"En el documento que constituye el Programa 21, no se abordan todos los posibles problemas que pueden generar los productos químicos y los desechos peligrosos, radioactivos y municipales; sino que se centra la atención sobre aquéllos que amenazan la salud o el ambiente o tienen implicaciones para el comercio internacional.

Detrás del análisis, discusiones y propuestas surgidas en este campo, a lo largo de más de dos años de preparación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo; se encuentran diversos episodios de intoxicación y muerte de seres humanos, flora y fauna; así como de deterioro ambiental, ocasionados por el manejo y eliminación irracional de productos químicos tóxicos y desechos. Saber de su existencia y aprender las lecciones que de ellos derivaron. Es un paso necesario para valorar en su justa dimensión lo que está en juego si se adoptan los principios plasmados en el Programa 21".<sup>18</sup>

Puede apreciarse que nuestra Ley General de Salud, contiene algunos de los criterios que la Agenda 21 adopta en esta materia; así corresponde a la Secretaría de Salud; según el artículo 279:

I) Establecer, con la ayuda de otras dependencias del Ejecutivo Federal competentes y para fines de control sanitario, la clasificación y las características de los diferentes productos, de acuerdo al riesgo que representen directa o indirectamente para la salud humana;

II) autorizar los productos que podrían contener una o más de las substancias, plaguicidas o fertilizantes, tomando en cuenta el empleo a que se destine el producto;

III) autorizar los disolventes que se utilicen en los plaguicidas y fertilizantes, así como los materiales empleados como vehículos, los cuales no deberán ser tóxicos por sí mismos ni incrementar la toxicidad del plaguicida o fertilizante;

IV) autorizar el proceso de los plaguicidas de acción residual o de cualquier composición química solamente cuando no entrañen peligro para la salud humana y cuando no sea posible la sustitución adecuada de los mismos; y

V) establecer las condiciones que se deberán cumplir para fabricar, formular, envasar, etiquetar, embalar, almacenar, transportar, comercializar y aplicar plaguicidas, fertilizantes y substancias tóxicas en coordinación con las dependencias competentes.

<sup>18</sup> Cortinas Nava, Cristina Gestión Ambientalmente Adecuada de productos químicos y desechos peligrosos, radioactivos y municipales Política y Derecho F C E México, 1994 p. 171

La propia LGS señala que las etiquetas de los envases de plaguicidas, fertilizantes y demás sustancias tóxicas, deberán ostentar claramente la leyenda sobre los peligros que implica el manejo del producto, su forma de uso, sus antidotos en caso de intoxicación y el manejo de los envases que los contengan o los hayan contenido, conforme a las disposiciones legales aplicables y las normas que dicte la SSA. Lo dispone el artículo 281, este artículo se debe concordar con las disposiciones sobre etiquetas de productos peligrosos de la Ley Federal de Protección al consumidor, mencionemos que artículos de esta ley se refieren a que al adquirirse un producto o servicio, el consumidor tiene el derecho de que el proveedor le informe sobre el lugar de origen del producto, sus ingredientes, beneficios, cantidad, fecha de caducidad, calidad, propiedad y términos de garantía. Las etiquetas de los productos deben estar en español y su precio en moneda nacional. Además se especifica que los productos peligrosos deben llevar instructivo con las advertencias necesarias para que se manejen correctamente.

La LGS define en el artículo 278 algunos químicos peligrosos:

I.- *Plaguicida*: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias utilizadas para prevenir, destruir, repeler o mitigar cualquier forma de vida que sea nociva para la salud, los bienes del hombre o el ambiente, excepto la que exista sobre o dentro del ser humano y los protozoarios, virus, bacterias, hongos y otros microorganismos similares sobre o dentro de los animales.

II.- *Fertilizante*: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que se destine a mejorar el crecimiento y productividad de las plantas.

III.- *Sustancias Tóxicas*: Las que por constituir un riesgo para la salud determine la SSA en las listas que, para efectos de control sanitario, publique en el Diario Oficial de la Federación.

Al establecer reglas generales sobre importación de los productos que se sujetan a control sanitario, la LGS en los artículos 298 y 299 incluye algunas reglas para los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas; es así que se requiere autorización sanitaria de la SSA para importar tales productos y que la importación de plaguicidas o componentes de acción residual y los de cualquier composición química, únicamente se autorizarán cuando éstos no entrañen un peligro para la salud humana y no sea posible la

sustitución adecuada de los mismos. También se dispone que cuando se autorice la importación de las sustancias mencionadas, corresponde a la SSA vigilar y controlar las actividades que con ellas se efectúen en los términos de las disposiciones aplicables.

Por otra parte, aún son aplicables las disposiciones que sobre fertilizantes, plaguicidas y productos químicos en general contiene la Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos (Diario Oficial de la Federación del 13 de diciembre de 1974), que tiene por objeto la protección y conservación de los vegetales y animales contra la acción perjudicial de plagas y enfermedades.<sup>19</sup>

Las normas que atañen de la LSFEUM son las que se encuentran en su capítulo V, que se ocupa del registro y control de las empresas que se dediquen a la formulación, fabricación, importación o comercio de plaguicidas, fertilizantes, sustancias similares y equipo para su aplicación.

Sin embargo, la idea básica es que la SAGAR, prohibirá la importación y fabricación en el país, de sustancias y productos utilizables y en los cultivos como fertilizantes, plaguicidas o medios de combate de enfermedades y plagas, y equipos para su aplicación, cuando tenga convicción científica de que su uso resulta nocivo a los cultivos, a las personas y animales o pueda crear resistencia a tratamientos posteriores.

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización, menciona que las normas oficiales mexicanas establecerán la determinación de la información comercial, sanitaria, ecológica, de calidad, seguridad e higiene y requisitos que deben cumplir las etiquetas, envases embalaje y la publicidad de los productos y servicios para dar información al consumidor o usuario. Así lo dispone el artículo 40, fracción XII de dicha ley; a esta afirmación agregamos que las normas oficiales mexicanas caracterizarán o especificarán

---

<sup>19</sup> Brañes, Raúl. Op cit p. 276.

diversas cuestiones de los productos, con el fin de proteger la salud humana, animal o del medio ambiente de los productos químicos.

La LGEEPA, se ocupa también de estas sustancias en el capítulo que se destina a la prevención y contaminación del suelo. Las reglas que contiene señalan, en la fracción IV del artículo 134, el criterio de que la utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas, y en la fracción IV del artículo 135, que en el otorgamiento de autorizaciones para fabricar, importar, utilizar y realizar actividades relacionadas con estas sustancias se tendrá presente tal consideración.

La ley, en el artículo 143 dice que los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, quedarán sujetos a las normas oficiales mexicanas y a las normas técnicas que expidan en forma coordinada la Semarnat y las dependencias: SAGAR, SSA y SECOFI, para evitar que se causen desequilibrios ecológicos. Además, el reglamento de la Ley establecerá la regulación que dentro del mismo marco de coordinación; deba observarse en actividades relacionadas con tales productos incluyendo la disposición final de sus residuos, empaques y envases vacíos; así como medidas para evitar efectos adversos en los ecosistemas y los procedimientos para otorgar las autorizaciones correspondientes.

La Secretaría, señala el artículo 144, en coordinación con las mismas dependencias participará en el examen de las tarifas arancelarias relativas a la exportación de las sustancias tóxicas; no podrán concederse autorizaciones para la importación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas si su uso no se permite en el país en el que se elaboren o fabriquen. La Secretaría promoverá ante las autoridades competentes el establecer los requisitos especiales para la fabricación en el país de dichas sustancias y productos, cuando su uso pueda causar desequilibrios ecológicos.

Son múltiples las áreas en las que se utilizan productos químicos, algunos más tóxicos que otros; nos enfocamos a los que se utilizan en el área agrícola, pues el uso indistinto de sustancias químicas en nuestro país, es uno de los factores que participan en la erosión del suelo, el exterminio de numerosas especies animales y vegetales; y en consecuencia generan problemas de alimentación, toxicidad y de salud en general para el ser humano.

Existen varias normas oficiales mexicanas en este rubro; además de un número importante de proyectos de norma, de entre los cuales es importante destacar: NOM-032-Fito-1995, por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarios para la realización de estudios de afectividad biológica y plaguicidas agrícolas y su dictamen técnico. (Diario Oficial de la Federación de 17 de noviembre de 1995).

#### **12.- Gestión de desechos peligrosos.**

La Agenda 21 menciona que en todos los planes nacionales de protección al ambiente, se deberán incluir objetivos precisos en cuanto a la reducción de desechos peligrosos. Deberán idearse programas para establecer inventarios de los desechos y sus eventuales consecuencias, reducir su cantidad y ocuparlos de manera segura.

En esas iniciativas deberá considerarse el principio de "quien contamina, paga".

Los gobiernos deberán colaborar con la industria para reducir a un mínimo el volumen de desechos peligrosos y de otras emisiones. Importa la principal función a las industrias, que deberán favorecer en gran escala el uso de métodos de producción menos contaminantes y velar porque las normas que se refieren a los desechos peligrosos sean igualmente rigurosas en todos los países.

Los gobiernos requerirán determinar la localización de vertederos contaminados, identificar las poblaciones expuestas a riesgo, y adoptar medidas correctivas oportunas, incluida la del saneamiento de esos sitios.

Una porción considerable de la circulación internacional de desechos peligrosos corresponde a expediciones ilegales, generalmente con destino a países en desarrollo. Los gobiernos deberán prohibir la exportación de desechos peligrosos a países que no tengan medios para disponer de ellos sin atentar contra el entorno.

Deberán cerciorarse de que los desechos destinados a la recuperación se tratan mediante sistemas de reciclaje racionales desde el punto de vista económico y ambiental.

Raúl Brañes, dice que la LGEEPA considera el problema de la contaminación del suelo desde la perspectiva, por una parte, de los residuos y, por la otra, de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

“En materia de residuos, hay que comenzar por recordar que la LGEEPA distingue entre la regulación de los residuos peligrosos, que es materia reservada a la Federación (artículo 5o., fracción XIX), y la regulación y manejo de los residuos que no sean peligrosos, que es una materia que compete a las entidades federativas y Municipios (artículo 6o. fracción XIII). Los residuos peligrosos están regulados en un capítulo especial de la propia LGEEPA dentro de las normas que se refieren a la protección al ambiente (artículo 150 al 153). Pero la LGEEPA regula también los residuos en general, desde el punto de vista de la prevención y control de la contaminación del suelo, en los artículos 134 al 142”.<sup>20</sup>

En materia de residuos peligrosos el artículo 150 de la LGEEPA, faculta a la Semarnap, para que con la previa opinión de la SECOFI, la SSA, la Secretaría de Energía,

---

<sup>20</sup> Brañes, Raúl. Op. cit. p. 272.

la SAGAR y la SG, determine y publique en el Diario Oficial de la Federación las listas de materiales y residuos peligrosos. Conforme al artículo 152 los residuos que se consideren peligrosos se manejarán de acuerdo a reglas técnicas ecológicas y procedimientos que establezcan las dependencias que los definen.

El artículo 151 establece que para la instalación y operación de sistemas para la recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición de residuos peligrosos, es necesario la autorización previa de la Semarnap.

En lo que se refiere a la exportación e importación de materiales o residuos peligrosos, éstas se sujetarán a las restricciones que el Ejecutivo Federal establezca. En todas las operaciones deben observarse las siguientes reglas; fijadas en el artículo 153:

- 1).- Corresponde a la Semarnap, el control y vigilancia ecológica de los materiales o residuos peligrosos que se importen o exporten, mediante la aplicación de medidas de seguridad correspondientes; sin perjuicio de lo que sobre este particular prevee la Ley Aduanera;
- 2).- Únicamente podrá autorizarse la importación de materiales o residuos peligrosos para su tratamiento, reciclaje o reuso; cuando su utilización sea conforme a las leyes, reglamentos y disposiciones vigentes;
- 3).- No podrá autorizarse la importación de materiales o residuos peligrosos cuyo objetivo sea su disposición final o simplemente se deposite, almacene o confine en el territorio nacional o en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Lo anterior nos hace pensar que, entonces, pueden importarse desechos peligrosos pero con la condición de que no sean abandonados finalmente en un cerro, relleno sanitario, en alguna caverna o en corrientes de agua y en los mares; sino que nuestras empresas a través de la tecnología con la que cuentan, puedan reutilizar los materiales que se importen de tal manera que los residuos de éstos sean menos nocivos al ambiente. En pocas palabras: México no es, ni puede ser "tiradero de basura" de otros países.

- 4).- No podrá autorizarse el tránsito por territorio nacional de materiales peligrosos que no cumplan con las especificaciones de uso o consumo conforme a las que fueron hechos, o cuya elaboración, uso o consumo se prohíben o restringen en el país al que se destina, tampoco podrá autorizarse el tránsito de residuos peligrosos, si tales materiales o residuos provienen del extranjero para destinarse a un tercer país.
- 5).- Las autorizaciones para la exportación de materiales o residuos peligrosos cuyo fin sea su disposición final en el extranjero, quedan sujetas a que exista el consentimiento expreso del país receptor.
- 6).- Los materiales y residuos peligrosos que se generen en los procesos de producción, transformación, elaboración o reparación y que requieran de materia prima introducida al país bajo el régimen de importación temporal, deberán enviarse al país de su procedencia dentro del plazo que determine la Semarnap.
- 7).- Las autorizaciones por parte de la Semarnap, para la importación o exportación de materiales o residuos peligrosos, se sujetarán a que se garantice debidamente el cumplimiento de las disposiciones aplicables; así también la reparación de los daños y perjuicios que puedan causarse en territorio nacional o en el extranjero.
- 8).- Las autorizaciones que se otorguen para la importación de materiales o residuos peligrosos pueden revocarse en los casos que señala la fracción VIII del propio artículo 153, sin perjuicio de la imposición de las sanciones que sean procedentes.

Es apreciable que el artículo que arriba se cita, trata en una forma extensa la importación o exportación de materiales y desechos peligrosos; sin duda lo hace así por ser este tema uno de los problemas más graves entre los países industrializados y los no industrializados.

Hay que resaltar que en la aplicación de las disposiciones sobre movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación, deben considerarse las reglas del Convenio de Basilea sobre la materia, en el que México es parte (Diario Oficial de la Federación del 8 de septiembre de 1991).

Para finalizar, mencionemos que la LGEEPA tipifica un delito en esta materia y sanciona penalmente al que sin autorización respectiva o en contravención en los términos en que ésta se conceda; fabrique, elabore, transporte, distribuya, comercie, almacene,

posea, use, reuse, recicle, recolecte, trate, deseché, descargue, disponga o en general realice actos con materiales o residuos peligrosos que ocasionen o puedan ocasionar daños graves a la salud pública, a los ecosistemas o sus elementos. Ahora, si las conductas ilícitas se relacionan con las sustancias tóxicas a que alude el artículo 278 de la Ley General de Salud, con riesgo inminente para la salud de las personas, se aplicará el artículo 456 de la LGS.

Además, existen dos reglamentos de la LGEEPA, a saber: de residuos peligrosos y de transporte terrestre de residuos peligrosos.

Entre las múltiples normas oficiales mexicanas que se ocupan de esta materia están:

NOM-052-ECOL-1993, que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente (Diario Oficial de la Federación de 22 de octubre de 1993).

NOM-087-ECOL-1995, que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológicos-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica (Diario Oficial de la Federación de 7 de noviembre de 1995).

Las propuestas que contiene el programa de medio ambiente 1995-2000 en este tema, son, entre otras:

- Inventario nacional de generación de residuos peligrosos
- Nueva normatividad para tratamiento térmico, confinamientos y reciclaje.
- Sistema de Información Geográfica para localización de infraestructura de manejo de residuos peligrosos.
- Rastreo y vigilancia del movimiento transfronterizo de residuos peligrosos.

### **13.- Gestión de desechos sólidos y aguas residuales.**

El rápido aumento del volumen de basura y de las aguas de alcantarilla de las ciudades constituye una amenaza para la salud y el medio ambiente. Los desechos urbanos contaminan el aire, la tierra y el agua en extensas zonas.

Los gobiernos deberán incentivar el reciclaje y financiar programas piloto, por ejemplo industrias de reciclaje caseras y de pequeña escala, la producción de fertilizantes refinados, la irrigación con aguas de desechos depuradas y la utilización de desechos para generar energía. Los gobiernos habrán de establecer normas para la reutilización segura de desechos y fomentar mercados para productos reciclados y reutilizados.

Será necesario concientizar al público, establecer reglamentaciones y ofrecer incentivos financieros para alentar a la industria a modificar el diseño de productos y reducir la cantidad de desechos y, también, para lograr que los consumidores prefieran materiales que puedan reutilizarse sin riesgos.

Las disposiciones que la LGEEPA contiene sobre la protección de los suelos contra los residuos, siguen los criterios ecológicos siguientes, que enumera el artículo 134:

- 1).- Corresponde al Estado y la Sociedad prevenir y controlar la contaminación de los suelos;
- 2).- Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos;
- 3).- Es necesario racionalizar la generación de residuos sólidos, municipales e industriales, e incorporar técnicas y procedimientos para su reuso y reciclaje, y
- 4).- La utilización de plaguicidas fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas.

Los criterios deben observarse en los casos que prevee el artículo 135:

- a) la regulación y ordenación del desarrollo urbano;
- b) la operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos municipales en tellenos sanitarios;

c) las autorizaciones para la instalación y operación de confinamientos o depósitos de residuos; y

d) el otorgar autorizaciones para la fabricación, importación, utilización y en general, actividades relacionadas con plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

En las acciones contra la contaminación de los suelos, la LGEEPA, en su artículo 139 establece que toda descarga, depósito o infiltración de sustancias o materiales contaminantes en los suelos se sujetará a los que disponga esta ley, sus disposiciones reglamentarias y las normas técnicas ecológicas que para tal efecto se expidan. Así la ley dispone dentro del artículo 236 que los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos, deben reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar: 1) la contaminación del suelo; 2) las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos; 3) las alteraciones en el suelo, que alteren su aprovechamiento, uso o exploración, y 4) riesgos y problemas de salud; mientras que el artículo 140 especifica que los procesos industriales que generen residuos de lenta degradación se realizarán con arreglo a lo que disponga el reglamento correspondiente.

Hay que recordar que la regulación y manejo de residuos no peligrosos es una materia de orden local (artículo 6o., fracción XIII), por lo que se afirma en el artículo 137 que queda sujeta a la autorización de los gobiernos de los estados o, en su caso, de los municipios, con arreglo a las normas técnicas ecológicas que para tal efecto expida la Semarnap, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.

Encontramos otro ejemplo de la cooperación entre los tres niveles de gobierno, pues la ley estipula que la Semarnap promoverá que celebren acuerdos de coordinación y asesoría con los gobiernos estatales y municipales con el fin de que:

a) Se implanten y mejoren los sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales; b) Se identifiquen alternativas de reutilización y

disposición final de residuos sólidos municipales y a la par se elaboren inventarios sobre ellos y las fuentes que los generan.

La LGEEPA regula también la contaminación transfronteriza por importación de residuos; no podrá autorizarse que se derrame, deposite, confine, almacene, incinere o se someta a cualquier tratamiento o disposición final en el territorio nacional o en las zonas en las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

En lo que respecta a las aguas residuales, la propia ley se ocupa de ellas en el Capítulo II del Título Cuarto, que se denomina "prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos" que se conforma por los artículos 117 al 133.

En la prevención y control de la contaminación del agua y de los ecosistemas acuáticos la LGEEPA, señala que deben seguirse los siguientes criterios, que establece el artículo 117:

I) la prevención y control de la contaminación del agua es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

II) corresponde al Estado y a la Sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluidas las aguas del subsuelo;

III) el aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir contaminación, conlleva la responsabilidad de tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para ser utilizada en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;

IV) las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y otros depósitos o corrientes de agua, inclusive las aguas del subsuelo;

V) la participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

Los criterios se tomarán en cuenta por las autoridades competentes en las actividades señaladas por el artículo 118:

1) establecer criterios sanitarios en el uso, tratamiento y disposición de aguas residuales y para evitar riesgos y daños a la salud pública;

2) formular normas técnicas que satisfagan el tratamiento del agua para uso y consumo humano;

3) la celebración de convenios del Ejecutivo Federal para entregar agua en bloque a los sistemas usuarios o a usuarios, especialmente en lo referente a la determinación de sistemas de tratamiento de aguas residuales que deban instalarse;

4) restringir o suspender explotaciones y aprovechamientos que la SAGAR ordene, en los casos de disminución, escasez o contaminación de las fuentes de abastecimiento, o para proteger los servicios de agua potable;

5) conceder, asignar, permitir y en general autorizar a los usuarios de las aguas propiedad de la nación, que puedan (o no) infiltrar aguas residuales en los terrenos o descargarlas en otros cuerpos receptores diferentes de los alcantarillados de las poblaciones; y

6) organizar, dirigir y reglamentar los trabajos de hidrología en cuencas, cauces y álveos de aguas nacionales, superficiales y subterráneas.

Sobre las prohibiciones y los deberes que se establecen en relación con las aguas residuales, mencionaremos que está prohibido descargar aguas residuales cuando no reúnan las condiciones de: a) que estas aguas sean tratadas previamente; y b) que exista permiso o autorización de la autoridad para efectuarse. Así lo especifica la ley al decir el artículo 121 que:

“No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población”.

El artículo 122 menciona que las aguas residuales que provengan de usos municipales, públicos o domésticos y las de usos industriales o agropecuarios que se infiltren, descarguen o derramen en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo y subsuelo; deben reunir las condiciones necesarias para prevenir:

1) la contaminación de los cuerpos receptores; 2) las interferencias en los procesos de depuración de las aguas; y 3) los trastornos, impedimentos o alteraciones en el correcto aprovechamiento o en el funcionamiento adecuado de los sistemas y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, vasos, mantos acuíferos, y demás depósitos de propiedad nacional, así como de los sistemas de alcantarillado.

El artículo 123 dispone que toda descarga en las redes colectoras, ríos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y el derrame de aguas residuales que se efectúe en el suelo, o su infiltración en el subsuelo, debe cumplir

con: a) las normas técnicas ecológicas que al efecto se expidan, y b) las condiciones de descarga especiales que, para el caso, emita la Secretaría o las autoridades locales. Además de que corresponde a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo que se requiere.

El artículo 129, insiste en el tratamiento de las aguas residuales que se produzcan por la explotación, uso o aprovechamiento de aguas en actividades económicas que puedan contaminar el recurso.

Las atribuciones que, para la prevención y control de la contaminación del agua, tendrán la Semarnap, la SAGAR, la SSA y los Estados y Municipios, además de los casos en que estas autoridades podrán coordinarse; se especifican en el artículo 119 de la propia LGEEPA.

En ese artículo los temas en los que las distintas autoridades tienen injerencia son: 1).- el alejar, almacenar, explotar, usar o aprovechar las aguas residuales; 2).- La fijación de condiciones particulares de descarga de aguas residuales; 3).- el tratamiento de las aguas residuales; 4) el reusar aguas residuales en la industria y en la agricultura; 5).- las aguas residuales de origen industrial; 6).- la afectación de las fuentes de abastecimiento de agua por aguas residuales; y 7).- el vigilar la calidad de las aguas.

Lo anterior se complementa con la mención del artículo 120 de que para evitar la contaminación del agua, se sujetan a regulación federal o local: 1) las descargas de origen industrial; 2) las descargas de origen municipal y su mezcla incontrolada con otras descargas; 3) las descargas derivadas de actividades agropecuarias; 4) las descargas de desechos, residuos o sustancias que se generen por actividades de extracción de recursos no renovables; 5) la aplicación de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas; 6) las infiltraciones que afecten los mantos acuíferos, y 7) el verter residuos sólidos en cuerpos corrientes de agua.

Cabe señalar que, además el artículo 186 de la LGEEPA tipifica un delito de contaminación por vertimiento de residuos sólidos o aguas residuales; y sanciona

penalmente a quien sin autorización de la autoridad competente y en contravención de las disposiciones legales, reglamentarias y normas técnicas aplicables, descargue, deposite o infiltre o lo autorice u ordene, aguas residuales, desechos o contaminantes en los suelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de jurisdicción federal que ocasione o puedan ocasionar graves daños a la salud pública, la flora o la fauna o los ecosistemas.

Una actividad que afecta a los suelos, a la atmósfera, a las aguas y al ambiente de maneras muy diversas es la minería y queremos referirnos en forma muy breve a ella. Por ejemplo, el Informe Nacional de Ecología de 1988, destacaba algunos problemas que las actividades mineras generan; entre ellos tenemos que los desechos no se almacenan correctamente y son arrojados a los ríos y arroyos; la mayoría de esos residuos son nuevos para los sistemas biológicos y no son fácilmente degradables por el ambiente.<sup>21</sup>

Sea a través de procesos hidrometalúrgicos o pirometalúrgicos, los residuos minerales alteran al ambiente de diversas formas.

La Ley Minera (Diario Oficial de la Federación de 26 de junio de 1992), no establece reglas para la protección del ambiente en relación con la exploración, explotación, beneficio y aprovechamiento de las sustancias minerales. Pero contiene unas cuantas restricciones que podrían considerarse protectoras del ambiente:

° En su artículo 27, fracción IV dice que los titulares de las concesiones de exploración y de explotación deben sujetarse a las disposiciones generales y a las normas técnicas específicas aplicables a la industria minerometalúrgica en materia de seguridad en las minas y de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

° En el artículo 39 de esta ley, se establece que en las actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales o sustancias, los concesionarios deberán

---

<sup>21</sup> UNEP/UNICEF. CHILDREN AND THE ENVIRONMENT. New York, 1990 p 26

procurar el cuidado del medio ambiente y la protección ecológica conforme a la legislación y normatividad de la materia.

° El artículo 20 especifica que las obras y trabajos de exploración y explotación dentro de poblaciones, presas, canales, vías generales de comunicación y otras obras públicas, al igual que dentro de la zona federal marítimo-terrestre y las áreas naturales protegidas, sólo podrán realizarse por autorización de la autoridad que tenga a su cargo los referidos bienes, zonas o áreas en los términos de las disposiciones aplicables.

Sin embargo la LGEEPA en los artículos 108 y 109 busca prevenir y controlar los efectos nocivos de la actividad minera, a través de normas técnicas ecológicas que permitan: la protección de las aguas que se utilicen; la protección de los suelos y de la flora y fauna silvestres; y, la adecuada ubicación y formas de desmontes, relaves y escorias de las minas; esas normas técnicas ecológicas se observarán por lo titulares de concesiones, autorizaciones y permisos.

Otra ley que contiene referencias a los desechos sólidos y a las aguas residuales es la Ley General de Salud en sus artículos 118 y 122 respectivamente.

Algunos ejemplos de normas oficiales mexicanas que se refieren a esta cuestión son:

NOM-029-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las cargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de hospitales (Diario Oficial de la Federación de 18 de octubre de 1993).

NOM-031-ECOL-1993, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y del tratamiento de aguas residuales a los

sistemas de drenaje y alcantarillado urbano y municipal. (Diario Oficial de la Federación de 18 de octubre de 1993).

El PLANADE 95-2000 hace mención al tema de aguas residuales; "Para elevar la eficiencia del sistema hidrológico se extenderán y fortalecerán los organismos responsables del manejo integral de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento... En cuanto al cumplimiento efectivo de la ley y bajo un esquema equitativo, se desplegará una política de regularización del universo de usuarios y de descargas de aguas residuales de origen urbano e industrial, con respaldo en un sistema adecuado de sanciones, precios y estímulos".

#### **14.- Gestión de Desechos Radioactivos.**

Al considerar los riesgos potenciales, es indispensable la gestión segura y satisfactoria desde el punto de vista ambiental de los desechos radioactivos, incluidos el transporte, la eliminación y la reducción de su volumen.

Agenda 21 señala que los gobiernos deberán cooperar con las organizaciones internacionales para:

- + Proporcionar a los países en desarrollo la asistencia técnica necesaria para ocuparse de los desechos.
- + Fomentar la planificación adecuada de la gestión segura y racional desde el punto de vista ecológico de los desechos radioactivos, en las que se incluyan estudios de impacto ambiental.
- + Intensificar los esfuerzos orientados al cumplimiento del Código de práctica sobre Movimientos Internacionales transfronterizos de Desechos Radioactivos, y considerar la concertación de un instrumento jurídico con carácter obligatorio.

La materia nuclear en México se contempla en el artículo 27 de la Constitución Política mismo que en su párrafo séptimo dice:

"Corresponde también a la Nación el aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear y la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos. El uso de la energía nuclear sólo podrá tener fines pacíficos."

Sobre esta base constitucional se apoya la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear (Diario Oficial de la Federación del 4 de febrero de 1985), que constituye el orden jurídico al que se sujeta esta materia.

Raúl Brañes aborda el tema nuclear al analizar los recursos energéticos y es de su análisis de donde nosotros obtenemos la información que nos interesa sobre los residuos radioactivos.<sup>22</sup>

La Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, dice en su artículo primero que, tiene como fin regular la exploración, la explotación y el beneficio de minerales radioactivos, así como el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear, la investigación de la ciencia y técnica nucleares, la industria nuclear y todo lo relacionado con la misma.

La industria nuclear, que se regula expresamente en esta ley reglamentaria, comprende todas las fases del ciclo del combustible: desde su "refinación" hasta el "quemado"; sin olvidar el "reprocesamiento" y las últimas fases, inclusive el almacén definitivo y temporal de combustible irradiado o de los desechos radioactivos que se deriven del proceso estas disposiciones se encuentran en artículos 11 al 18.

La producción y eliminación de los desechos radioactivos que siguen a toda actividad nuclear, se convierte en un problema grave en el mundo. La ley que se ocupa de la materia nuclear, se ocupa de este problema en diversas disposiciones. Así dentro de la reglamentación de la "industria nuclear", se comprende el almacén definitivo o temporal del combustible irradiado o de los desechos radioactivos que se generen en el proceso; también se incluyen el procesamiento, acondicionamiento y disposición final de residuos radioactivos de la producción y aplicación de los radioisótopos (artículo 11, fracciones IV

---

<sup>22</sup> Brañes, Raúl. Op. cit. pp. 381-394.

y VIII). Estas actividades, deben realizarse conforme a los criterios y programas que apruebe el Ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Energía (S.E.). La ley prevee en el artículo 18, fracciones VII y VIII que corresponde a la misma S.E. tener a su cargo el almacenamiento, transporte y depósito de desechos radioactivos cualquiera que sea su origen y, en su oportunidad, autorizar a los organismos públicos correspondientes, el almacenar temporalmente los desechos radioactivos que se deriven de utilizar combustibles nucleares.

El orden jurídico en materia nuclear contempla un "concepto de seguridad" en los artículos 19 al 40, el cual involucra las actividades referentes a la disposición y destino final de todos los desechos que provienen de las instalaciones nucleares y radioactivas. Algo trascendente es que el destino o disposición final de material radiactivo y dispositivos generadores de radiación ionizante, sólo puede realizarse con autorización que expida la S.E., mediante la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, con independencia de otras autorizaciones, entre ellas la de la SSA en lo que toca a los materiales y dispositivos que se utilicen con fines médicos se localiza esta en el artículo 29. Entre las atribuciones de dicha comisión figura en el artículo 50, fracción III; la que se relacione al procesamiento, acondicionamiento, vertimiento y almacenamiento de desechos radioactivos y cualquier disposición que de ellos se haga.

El artículo 125 de la ley General de Salud exige un permiso sanitario para la posesión, comercio, importación, exportación, distribución, transporte y utilización de fuentes de radiación de uso médico y la disposición final de sus desechos.

La LGEEPA en el Título Cuarto "Protección al ambiente" destina el capítulo VI a la energía nuclear en un artículo único que dispone que la S.E. y la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, en participación que, según el caso, corresponde a la SSA, cuidarán que la exploración, explotación y beneficio de minerales radioactivos, el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear, la

industria nuclear y en general, las actividades que se relacionen, se realicen con apego a las normas de seguridad nuclear, radiológica y física de las instalaciones nucleares o radioactivas, de manera que se eviten riesgos a la salud humana y se asegure la preservación del equilibrio ecológico; corresponderá a la Secretaría realizar la evaluación del impacto ambiental.

El artículo 3o. . fracción XVII de la propia LGEEPA define al impacto ambiental y dice que es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. En la fracción XVIII del mismo artículo se encuentra la definición del documento que se conoce como "manifestación del impacto ambiental". Sin embargo no hay una definición legal de la evaluación del impacto ambiental.

"... por evaluación del impacto ambiental podemos entender el procedimiento que tiene por objeto evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables que serían la consecuencia de obras o actividades humanas, mediante la estimación previa de las modificaciones del ambiente que traería consigo tales obras o actividades".<sup>23</sup>

Corresponderá al Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría, evaluar el impacto ambiental, en las actividades que enlista el artículo 29 de la LGEEPA, entre las cuales se encuentra, fracción VI: las instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radioactivos.

Curiosamente, no se encuentra en la LGEEPA algún delito en materia nuclear, probablemente se aplican las sanciones por contaminación mediante desechos sólidos, aguas residuales o desechos peligrosos de los artículos 183, 184 y 186. Pero existe un ordenamiento jurídico que específicamente se ocupa de la responsabilidad civil por daños nucleares, que se llama así: Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares (Diario Oficial de la Federación del 31 de diciembre de 1974), tampoco contiene sanciones en materia penal. Se suma a estas disposiciones, la sanción penal que contiene la LGS por

---

<sup>23</sup> Brañes, Raúl. Op cit p.180.

delito de utilización ilegal de fuentes de radiaciones que ocasionen o puedan ocasionar daños a la salud de las personas.

Algunas de las normas oficiales mexicanas en esta materia son:

NOM-004-NUCL-1994, clasificación de los Desechos Radioactivos. (Diario Oficial de la Federación de 4 abril de 1996).

NOM-008-NUCL-1994, límites de contaminación superficial con material radioactivo (Diario Oficial de la Federación de 5 de abril de 1996).

NOM-019-NUCL-1995 (PROYECTO), requerimientos para bultos de desechos radioactivos de nivel bajo para su almacenamiento definitivo cerca de la superficie. (Diario Oficial de la Federación de 2 de febrero de 1996)

NOM-020-NUCL-1995 (PROYECTO), requerimientos para instalaciones de incineración de desechos radioactivos (Diario Oficial de la Federación de 2 de febrero de 1996).

México forma parte de algunos documentos internacionales en materia nuclear, entre los que destacan: el Tratado para Proscripción de Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe, que se conoce con el nombre de Tratado de Tlatelolco, suscrito en México el 14 de febrero de 1967 (Diario Oficial de la Federación, del 16 de diciembre de 1967; con modificaciones en el Diario Oficial de la Federación del 27 de diciembre de 1991 y el 6 de julio de 1992); el Tratado sobre la no proliferación de Armas Nucleares (Diario Oficial de la Federación del 17 de octubre de 1969); el Tratado por el que se prohíben los ensayos con armas nucleares en la Atmósfera, en el Espacio ultraterrestre y debajo del agua (Diario Oficial de la Federación del 25 de febrero de 1964); La Convención sobre la protección física de los materiales nucleares, (Diario Oficial de la Federación del 14 de junio de 1988). las Convenciones: sobre Asistencia en Caso de

Accidente Nuclear y de Emergencia Radiológica (ambas publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 29 de julio de 1988).

#### **D. FORTALECIMIENTO DE LA FUNCIÓN DE LOS PRINCIPALES GRUPOS SOCIALES.**

Agenda 21 reconoce que la mayoría de sus sugerencias no podrán realizarse sin la auténtica participación de la sociedad en general. La amplia intervención del público en la elaboración de políticas, unida a su responsabilidad en lograr las acciones que se emprendan, constituye un requisito indispensable en la transición al desarrollo sustentable.

Los individuos, los grupos sociales y las organizaciones requieren conocer las decisiones que se refieran al ambiente y al desarrollo, además de participar lo mejor posible en la adopción de éstas.

La recomendación principal es que los gobiernos nacionales deben permitir a las personas el acceso a cualquier información necesaria sobre medio ambiente y desarrollo para que todos puedan fundamentar las decisiones que tomen. En esas informaciones sobresaldrán: las de productos y actividades que tengan o puedan tener repercusiones significativas en la naturaleza; y los informes sobre protección ambiental.

Las propuestas que los gobiernos considerarán para consolidar su participación con los principales grupos sociales, se detallan en los capítulos 24 a 32 de la propia agenda. Los actores importantes para el desarrollo sostenible son:

- \* Las Mujeres.
- \* Los Niños y Jóvenes.
- \* Los Indígenas.
- \* Las Organizaciones No Gubernamentales.
- \* Las Autoridades Locales.
- \* Los Trabajadores y Sindicatos.
- \* El Comercio y la Industria.
- \* La Comunidad Científica y Tecnológica.

\* Los Agricultores.

Estos agentes sociales se contemplan en el PLANADE 1995-2000, el cual considera que la eficiente participación ciudadana es reflejo de su educación:

“La educación es la gran tarea en la que debemos comprometernos todos. Las actitudes en que se fundan la convivencia democrática y los valores de responsabilidad, solidaridad, justicia, libertad, la búsqueda de la verdad, el respeto a la dignidad de las personas, el aprecio por la naturaleza y el cuidado del medio ambiente, son todos frutos de una buena educación.”

En relación al fortalecimiento de la función de los principales grupos sociales, queremos expresar que el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, no habla de la participación social de forma tan específica como lo hace Agenda 21, sin embargo puede apreciarse que sigue los criterios de ésta última.

En el capítulo de estrategias, proyectos y acciones prioritarias; el programa dedica uno de sus apartados a la participación ciudadana; las metas que se propone son:

- ° Acercar las decisiones de política ambiental a los actores y problemas relevantes.
- ° Consolidar y ampliar espacios de participación social a nivel federal, estatal y local.
- ° Promover nuevos foros y mecanismos de intervención en los que los ciudadanos y autoridades reflexionen y debatan de manera conjunta sobre la adopción de políticas ambientales.
- ° Propiciar la corresponsabilidad y la participación organizada de los diferentes grupos y sectores sociales en los procesos de gestión ambiental y de manejo sustentable de recursos naturales.
- ° Facilitar la acción colectiva, generar consensos y extender los márgenes de participación social en la gestión y formulación de políticas ambientales.
- ° Introducir nuevas actividades relacionadas con la evaluación de políticas y la presentación de presupuestos y recomendaciones desde el ámbito ciudadano.

Para lograr lo anterior el programa cita entre las acciones y proyectos prioritarios:

- ° Instalación y operación del Consejo Nacional para el Desarrollo sustentable.
- ° Instalación y operación de consejos regionales para el desarrollo sustentable.
- ° Sistema de atención a la denuncia popular.
- ° Sistema de audiencias públicas y técnicas en materia de impacto ambiental.
- ° Coordinación en el funcionamiento del Consejo Nacional de Areas Naturales Protegidas, de Comités Técnicos de ANP con otros mecanismos de participación social.

- ° Desarrollo de instancias informales de participación ciudadana.
- ° Instalación y operación de los comités mixtos de protección y vigilancia.

## **E. MEDIOS PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA.**

### **1.- Financiación del desarrollo sostenible.**

Serán necesarias infinitas inversiones para la ejecución de los extensos planes de desarrollo sustentable que, a través de la Agenda 21, suscribieron los gobiernos en Río de Janeiro. No obstante que los sectores público y privado de cada país aportarán el grueso de la financiación necesaria, la mayoría de países en desarrollo carecen de los recursos y la tecnología para enfrentar problemas básicos de desarrollo y las abrumadoras preocupaciones internacionales tales como el cambio climático o la protección de la diversidad biológica.

El suministro de recursos adecuados a los países en desarrollo redundará en beneficio de todas las naciones y de las futuras generaciones.

Los países desarrollados reafirman su voluntad de cumplir con el objetivo aceptado de destinar un 0.7% anual de su Producto Nacional Bruto (PNB) a la asistencia oficial para el fomento del desarrollo en el mundo.

Los países en desarrollo tendrán que señalar claramente sus actividades y necesidades prioritarias para alcanzar el desarrollo sostenible, en tanto que, los países desarrollados deberán comprometerse a cumplir esas prioridades.

La Secretaría de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, ha calculado el costo de llevar a cabo las recomendaciones elaboradas por la Agenda 21. A pesar de ser un programa a largo plazo, la mayoría de las cifras cubren tan sólo una primera fase (1993-2000). Las cifras que a continuación indicamos, señalan el costo para los países en desarrollo. En relación a este cálculo, los dos tercios de esas

sumas deberán proceder de las respectivas economías nacionales. El resto provendrá de financiación en condiciones favorables concedida por las naciones más ricas.

El Costo Anual Total estimado para la ejecución de Agenda 21, por parte de los países en desarrollo (1993-2000), es de 561, 500 millones de dólares.

Con una financiación requerida en condiciones favorables de: 141, 900 millones de dólares.

En México el monto financiero con el que cuenta la Semarnap para realizar sus funciones refleja la creciente preocupación por una mejor gestión de recursos naturales con miras a un desarrollo sostenible:

1995.- \$ 4,221,756,700.00 <sup>24</sup>

1996.- \$ 6, 725,284,200.00 <sup>25</sup>

## **2.- Transferencia de Tecnología.**

Para alcanzar el desarrollo sustentable, todos los países necesitan tener acceso a tecnologías racionales y que generen menos desperdicios, así como la formación en el uso de éstas.

Las tecnologías aceptables desde el punto de vista ambiental abarcan tanto los conocimientos especializados como los servicios, el equipo y las aptitudes de gestión y de organización necesarias para su óptimo funcionamiento.

Para la Agenda 21, es necesario que los países en desarrollo tengan acceso a estas tecnologías, así como a los conocimientos económicos, técnicos y de gestión que les permitan aprovecharlas y perfeccionarlas. En el suministro de tecnología deberá incluirse información de los riesgos para el medio ambiente, de tal forma que los países adopten

<sup>24</sup> Diario Oficial de la Federación de 28 de diciembre de 1994

<sup>25</sup> Diario Oficial de la Federación de 22 de diciembre de 1995.

decisiones informadas y las tecnologías importadas sean compatibles con las prioridades sociales, culturales, económicas y ambientales establecidas.

Será indispensable formar a las personas en la evaluación y gestión de tecnologías, y en la realización de análisis de riesgo de impacto ambiental.

Mientras muchas personas culpan a la ciencia y a la tecnología de ser las responsables de la degradación ambiental; otras las vemos como el principal medio para preservar y mejorar el ambiente. Así la tecnología además de conformar el cúmulo de conocimientos necesarios para producir más con el menor esfuerzo, debe ocupar recursos naturales sin acabar con ellos, en consecuencia, es necesario un mayor desarrollo científico e industrial.

El PLANADE 1995-2000 está conciente de que en el marco de la globalización es fundamental que nuestro país adquiera mayor capacidad para participar en el avance científico mundial y transformar ideas y estudios en aplicaciones útiles, principalmente en materia de innovación tecnológica.

"En materia de política tecnológica e informática la acción de Gobierno Federal se orientará a impulsar la generación, difusión y aplicación de las innovaciones tecnológicas. Se alentará y facilitará la capacidad de aprendizaje de las empresas, contribuyendo a superar las deficiencias que impiden el flujo adecuado de conocimientos, información y recursos en los mercados del saber tecnológico. Se apoyarán los proyectos innovadores que aumenten la competitividad de la economía."

### **3.- La Ciencia en el Desarrollo Sostenible.**

Los conocimientos científicos pueden ayudar a la gestión prudente del medio ambiente y del desarrollo de tal forma que se asegure la supervivencia actual y futura de la humanidad.

Ante amenazas de daños ambientales irreversibles no debe argumentarse la incertidumbre científica como excusa para postergar acciones inherentemente justificadas.

El mundo deberá contar con evaluaciones científicas del agotamiento de recursos, la utilización de recursos, la utilización de la energía, las consecuencias sanitarias, y las tendencias demográficas. Esta información podrá ser útil para la apreciación de los niveles de desarrollo y de preservación del ambiente en los planos local, regional y mundial. Estas evaluaciones deberán hacerse públicas de manera fácilmente comprensibles.

La ciencia debe comprender cuáles son los comportamientos y actitudes humanos perjudiciales para el medio ambiente y cuáles las repercusiones del territorio ambiental para la economía a niveles local y mundial.

Agenda 21 señala que los países tendrán que dotarse de instrumentos para el desarrollo sostenible como:

- + Utilizar la información sobre los vínculos existentes entre los ecosistemas y la salud humana al sopesar los costos y beneficios de diversas políticas de desarrollo.
- + Llevar a cabo estudios que contribuyan a encausar el desarrollo sostenible en los niveles regional y nacional, favoreciéndose la participación de la población en el establecimiento de metas para la sociedad a largo plazo cuando se formulen planes de desarrollo sustentable.

En todos los países se requieren más científicos. Antes del año 2000, deberá haber aumentado en forma importante el número de científicos en los países de desarrollo donde haya falta de investigadores y habrá de haberse invertido la "fuga de cerebros".

El PLANADE 1995-2000 menciona sobre el tema:

"En materia de ciencia, la política del Gobierno Federal se orientará a ampliar la base científica del país: incrementar el número de proyectos de investigación; mejorar la infraestructura científica e impulsar la preparación de científicos jóvenes mediante un vigoroso programa de becas para estudio de posgrado. A la vez, se fortalecerán los programas que ya rinden buenos frutos como el de la evaluación de proyectos por miembros de la propia comunidad científica, los apoyos a la modernización de la

infraestructura para la investigación; programas de formación de recursos humanos, el Sistema Nacional de Investigadores y el programa de apoyo a la ciencia en México.

Se alentará la concurrencia de fondos públicos y privados en la investigación científica y el desarrollo tecnológico”.

Consideramos que lo primordial es contar con personal que a través de sus aportaciones permita a otros, profesionistas o técnicos, tomar las decisiones más acertadas en materia de ambiente y desarrollo.

La ciencia jurídica requiere cada vez más de las contribuciones de otras disciplinas científicas para elaborar normas; encontrar nuevas formas delictivas, normar nuevos patrones de conducta; ayudar a la población y garantizar un desarrollo acorde con el medio ambiente.

En apoyo a los científicos mexicanos, el 4 de junio de 1996 se instala el Fondo Mario Molina para las Ciencias Ambientales, con el fin de preparar investigadores en áreas de interés ambiental.<sup>26</sup>

Durante los próximos 5 años se destinarán a este fondo la cantidad de 1,600,000 Dlls. para que cumpla con sus funciones.<sup>27</sup>

#### **4.- Educación, formación y concientización.**

A través de la enseñanza se puede fomentar la concientización ética y ecológica, así como los valores, actitudes, competencias y comportamientos necesarios para alcanzar el desarrollo sustentable.

Para mejorar la educación dirigida al desarrollo sostenible, las naciones deben seguir las indicaciones de la Agenda 21:

---

<sup>26</sup> El Dr. Mario Molina fue galardonado en 1995 con el Premio Nobel de química por sus investigaciones que contribuyeron a entender el deterioro en la capa de ozono atmosférica.

<sup>27</sup> Diario: Uno más Uno. México, D.F. 6 de junio de 1996. p. 2.

- + Cuidar que todas las personas, sea cual fuere su edad, tengan acceso a la instrucción sobre cuestiones ambientales y de desarrollo.
- + Integrar a los programas de enseñanza nociones de medio ambiente y desarrollo.
- + Favorecer la participación de escolares en proyectos locales y regionales de instrucción sobre la salubridad del medio ambiente en los que se trate, entre otros, del agua salubre, el saneamiento, los alimentos y las consecuencias económicas y ambientales de la utilización de recursos.
- + Exhortar a todos los sectores de la sociedad, incluidos la industria, las universidades, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y las asociaciones comunitarias, a que impartan información sobre el medio ambiente.
- + Colaborar con los medios de comunicación, grupos teatrales y el mundo de la publicidad y del espectáculo, para fomentar un debate público más amplio sobre cuestiones ambientales.

El Programa de Medio Ambiente 1995-2000 propone entre otros proyectos y acciones:

- ° Educación Ambiental en Museos, planetarios, acuarios, jardines botánicos, parques zoológicos, viveros y espacios recreativos.
- ° Educación para la protección civil en materia de contingencias ambientales.
- ° Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (CENICA)
- ° Formulación de criterios para la publicidad comercial sobre hábitos de consumo.

### **5.- Fomento de la capacidad para lograr el desarrollo sustentable.**

La capacidad de cualquier país para infundir un carácter más sostenible a su desarrollo depende de la inteligencia de sus habitantes e instituciones para comprender complejas cuestiones de medio ambiente y desarrollo de manera que sean aptos para adoptar las decisiones acertadas.

Los gobiernos deberán acudir a la amplia consulta pública para determinar las carencias que deben suplirse a fin de que la población cuente con la capacidad necesaria para llevar a cabo la versión nacional de la Agenda 21.

Antes de 1997, la Organización de las Naciones Unidas deberá formular recomendaciones sobre las medidas adicionales necesarias para fortalecer los programas de cooperación técnica internacional orientada al desarrollo sostenible.

Los países en desarrollo deberán beneficiar de mayor cooperación y asistencia en el establecimiento de prioridades de manera que puedan hacer frente a desafíos a largo plazo en lugar de concentrarse únicamente en problemas inmediatos.

Se ha confiado al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la responsabilidad de la movilización internacional de fondos y la coordinación de los programas tendientes al fomento de la capacidad.

En relación a las capacidades institucionales en nuestro país, podemos afirmar que esta se incrementa de manera notable gracias a la creación en 1994 de la Semarnap, la cual se constituye como la dependencia encargada del aprovechamiento racional de los recursos naturales y de la protección ambiental con vocación clara hacia el desarrollo sustentable. En la creación de esta Secretaría, se fusionaron las funciones de la Secretaría de Pesca; las funciones ambientales que la Sedesol tenía desconcentradas en el INE y la PROFEPA; y las atribuciones relacionadas con los aspectos forestales y de protección de flora y fauna silvestres; así mismo las relativas al manejo del agua que eran parte de la SARH y de su órgano desconcentrado la CNA.

Conforme al reglamento interior de la Secretaría (Diario Oficial de la Federación del 6 de julio de 1996.), sus órganos desconcentrados son:

Comisión Nacional del Agua.  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Instituto Nacional de Ecología.  
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.  
Instituto Nacional de la Pesca.

Las nuevas delegaciones de la Semarnap, en general, se encuentran estructuradas con subdelegaciones de pesca, forestales y de medio ambiente; permanecen separadas las delegaciones de Profepa que dependen de este órgano y de las delegaciones y representaciones de la CNA.

En materia ambiental, las acciones federales que se desarrollan en las entidades federativas están desconcentradas en las subdelegaciones de medio ambiente de las delegaciones federales de la Semarnap (en estas se realizan tareas que se relacionan al INE), y en las delegaciones de Profepa (estas realizan funciones de inspección, competencia del propio organismo).

En su estructura, la Semarnap, se integra por tres subsecretarías: la de Planeación, la de Recursos Naturales y la de Pesca; por tres Unidades Coordinadoras: de Análisis Económico y Social; de Asuntos Internacionales y de Contraloría Interna; dieciséis Direcciones Generales entre las que se encuentran: la de Asuntos Jurídicos y la de Comunicación Social; las Delegaciones Federales y los órganos desconcentrados.

Además de la Semarnap, existen organismos federales desconcentrados, paraestatales y federales que en sus estructuras incorporan oficinas que se ocupan de cuestiones ambientales, lo cual contribuye a incrementar la capacidad de instrumentación de políticas y programas; ejemplos de ello son: Petróleos Mexicanos, que en sus cuatro subsidiarias (PEMEX Refinación, Gas y Petroquímica Básica, Petroquímica y Exploración y Producción), cuenta con gerencias de Seguridad Industrial y Protección Ambiental. Así como una Gerencia de Protección Ambiental y Ahorro de Energía a nivel corporativo. La Comisión Federal de Electricidad tiene una Gerencia de Protección

Ambiental; y la Secretaría de Energía que en su estructura incluye una Dirección General de Seguridad y Protección Ambiental.

A nivel local, actualmente los 31 estados y el Distrito Federal cuentan con oficinas estatales de ecología. En 10 entidades federativas y el D.F. la gestión ambiental asume la forma de Secretaría, 15 tienen nivel de Subsecretaría y 6 cuentan con un nivel menor.

Los Municipios en su manejo ambiental y territorial limitan su capacidad en razón de sus circunstancias políticas, jurídicas e institucionales. Por ejemplo, las instancias agrarias y las estructuras políticas de ejidos y comunidades, son de tutela federal, lo que limita el dominio o competencia real del municipio sobre su circunscripción territorial.

Los sectores privado y académico contribuyen con capacidades específicas en la formulación, ejecución y evaluación de políticas ambientales. Por ejemplo CONCAMIN, CANACINTRA, COPARMEX y el Consejo Coordinador Empresarial mantienen comisiones de ecología en sus estructuras. Por su parte las instituciones académicas y de educación superior más importantes del país, tienen centros y facultades donde se realizan programas de investigación y capacitación en relación a la mejoría de la calidad ambiental.

#### **6.- Organización para lograr el desarrollo sostenible.**

La Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, tiene gran parte de la responsabilidad en la vigilancia del cumplimiento de las recomendaciones elaboradas en la ONU, deberá tomar en cuenta el convocar a un periodo extraordinario de sesiones antes de 1997, para revisar los avances realizados en la puesta en práctica de Agenda 21.

La CNUMAD recomendó a la ONU el establecer una Comisión de Desarrollo Sostenible, compuesta por personas de alto nivel, elegidas entre todos los países del

mundo; y presidida por el Secretario General de la Conferencia de Río. Esta comisión deberá seguir de cerca los logros y los problemas que suscite el cumplir con las recomendaciones de la Agenda.

El programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente tendrá que idear y fomentar sistemas de contabilidad de recursos naturales y de la "economía ambiental". Deberá mejorar la vigilancia del medio ambiente para que el mundo se beneficie de un sistema de alerta ecológica anticipada y se apoye en la consolidación del derecho internacional del medio ambiente, contemplando la concertación de tratados. Tal organización podrá brindar asesoría a los gobiernos sobre la integración de las prioridades ambientales en políticas y programas de desarrollo.

Debemos agregar que en 1993 comienza a funcionar el "Consejo de la Tierra" un organismo con sede en Costa Rica y cuya finalidad es emitir recomendaciones sobre cuestiones ambientales; se espera que sea de gran utilidad pues está bajo la dirección de Maurice Strong ex-coordinador de la CNUMAD.

En nuestro país, las políticas, acciones y la organización para transitar hacia un desarrollo sostenible están a cargo de la Semarnap, con la colaboración de las diferentes dependencias de la Administración Pública Federal, en el ámbito que les corresponda.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), tiene a su cargo estimular y vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental federal y de la protección de los recursos naturales del país. Para alcanzar este objetivo, se adoptan las siguientes estrategias.

- ° Llevar a cabo las acciones de vigilancia en forma tal que se amplíe el universo cubierto y se perfeccionen los mecanismos administrativos correspondientes.
- ° Promover un marco de incentivos que haga preferible para los autores sociales y económicos el cumplimiento de la ley.
- ° Revisar, proponer adecuaciones y difundir la legislación ambiental, con el fin de que su contenido y procedimientos sean acordes a la política ambiental.

- ° Apoyar el cumplimiento de los tratados y protocolos internacionales de carácter ambiental asumidos por México.
- ° Obtener y difundir información, y mejorar los enfoques y conocimientos sobre la relación entre las condiciones ambientales y las acciones de la Profepa.<sup>28</sup>

La Profepa se integra por tres Subprocuradurías dedicadas, respectivamente, a la verificación industrial; a la verificación de los recursos naturales; y a la auditoría ambiental; además cuenta con una Unidad de Quejas y con delegaciones en entidades federativas.

Con esta organización administrativa, se desarrollarán los programas:

- + Verificación industrial, comprende las acciones de vigilancia e inspección, y según se trate, regularización, sanción y/o corrección de las infracciones a las leyes, normas, programas ambientales, y resoluciones en materia de impacto ambiental.
- + Auditoría Ambiental, este es un instrumento voluntario de prevención y control de la contaminación como de la degradación de los recursos, se lleva a cabo mediante convenios con las empresas.
- + Verificación de los Recursos Naturales, la Profepa tiene a su cargo la inspección y vigilancia en materia forestal, pesquera, de flora y fauna marítima y terrestre y terrenos ganados al mar. Este programa se orienta a vigilar y estimular el cumplimiento de la normatividad ambiental relativa a la conservación, protección, provecho y restauración de los recursos naturales como partes del desarrollo sustentable; se imponen sanciones a quienes violen las disposiciones de la ley en la materia.
- + Emergencia ambiental y Atención de sitios contaminados, se aplica a situaciones en las que ya hay un deterioro ecológico.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Programa de Medio Ambiente 1995-2000 p. 41.

<sup>29</sup> Cardona, Patricia y Cowrie Christa. ¿Qué es la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente? Uno más Uno de 9 y 23 de mayo de 1995, México, D. F. p. 2 del suplemento dosmiluno.

Sin duda alguna la Profepa es un factor de importancia en el esfuerzo de la Semarnap para que México ingrese a un desarrollo sustentable real.

#### **7.- Derecho Internacional.**

Conforme a la Agenda 21, será necesario revisar y fortalecer la legislación ambiental vigente para hacerla más eficaz. Deberá, también, impulsarse por ese conducto la integración de políticas ambientales y de desarrollo. Es indispensable revisar los tratados sobre protección del ambiente y diversos tratados sobre cuestiones sociales y económicas, a fin de delimitar y resolver los conflictos que de ellos se desprenden.

El derecho internacional del derecho sustentable, debe contemplar entre sus objetivos:

- + La conveniencia de acuerdos derivados de una negociación mundial, en los que se establezcan normas internacionales eficaces para la protección ambiental, de acuerdo a las propias circunstancias y capacidades de los diferentes países.
- + Elaborar un estudio internacional sobre lo factible de establecer derechos y obligaciones generales para los países, en materia de desarrollo sostenible.
- + Fijar las medidas necesarias para prevenir y resolver las controversias internacionales en relación con el desarrollo sustentable; las cuales podrán ir desde la simple notificación y la concertación sobre asuntos motivo de discusión; hasta el recurrir a la Corte Internacional de Justicia.

Deberán concederse apoyos a los países en desarrollo, con el fin de que tengan aplicación nacional los acuerdos internacionales y participen en la revisión de acuerdos anteriores o en la elaboración de nuevos; la ayuda comprenderá asistencia financiera y de capacitación para dotarse de competencia en derecho internacional sobre el desarrollo sustentable; lo mismo que del suministro de información necesaria y de la asesoría técnica para que puedan concertar acuerdos jurídicos.

### **8.- Adopción de decisiones informadas.**

En la agenda 21 se aconseja que la información sobre el desarrollo sostenible deberá estar disponible para quien la necesite, al momento de solicitarla y de manera que pueda comprenderla. Los países deberán cerciorarse de que las comunidades locales y los usuarios de recursos obtienen la información necesaria, en cantidad y calidad, para la gestión sostenible del entorno.

La población requerirá:

+ Más información sobre la situación de la atmósfera en las zonas urbanas, el agua dulce, los recursos de tierra, la desertificación, la degradación del suelo, la diversidad biológica, el mar y la biosfera.

+ Mayor información acerca de asuntos demográficos, la urbanización, la pobreza, la salud, el acceso a recursos, las relaciones de los grupos sociales con el entorno, incluidos los grupos indígenas, las mujeres, los jóvenes, los niños y las personas discapacitadas.

Esta información hará más fácil determinar los indicadores del desarrollo sostenible que puedan figurar en informes como los relacionados al rendimiento económico.

El programa de medio ambiente plantea entre las acciones y proyectos de carácter prioritario la creación de un Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), el cual proporcionará datos objetivos y veraces.

## **CONCLUSIONES**

- 1).- La integración del ambiente como un bien escaso dentro de los procesos de producción, circulación, distribución y consumo de los satisfactores de necesidades humanas, plantea la necesidad de encontrar nuevas formas de regulación legal, de organización social y de orientación económica para mantener la vida en la tierra.

No puede desligarse la actividad humana del entorno, ya que el desarrollo implica el reconocimiento del papel que juega la naturaleza en el mismo.

- 2).- El Derecho Ambiental se define como el conjunto de normas que tiene por objeto armonizar la conducta del hombre con la naturaleza, a través de la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento racional del ambiente, el cual es el bien jurídico que debe ser protegido.

El Derecho Ambiental, como rama del Derecho Económico, implica que el factor ambiente debe estar presente en todas las actividades que generen o puedan ocasionar daños a la naturaleza.

- 3).- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comprende, de manera parcial en su artículo 4o., el derecho a un ambiente sano. Tal concepción debe ser total pues la gestión del ambiente se relaciona con la productividad de los ecosistemas y con una serie de elementos culturales y estéticos que no se ligan directamente a la salud humana.

Es necesario la adición de un párrafo más al artículo que citamos, en el que se señale lo siguiente:

Todos los individuos tienen derecho a un ambiente adecuado para su salud y bienestar. El Estado promoverá la educación y la participación ciudadana en la preservación, la restauración y la protección ambiental.

- 4).- El Desarrollo Sustentable es un proceso que busca cumplir con las necesidades y aspiraciones de los mexicanos mediante la conservación y la explotación racional de los recursos naturales, con el fin de asegurar su disfrute a las generaciones que sucedan a las actuales.

En México, la Constitución Política, las Leyes Generales, las leyes sectoriales, el PLANADE 1995-2000 y sus programas, no incluyen una definición de Desarrollo Sustentable.

- 5).- La relación indivisible que existe entre ambiente y desarrollo debe integrarse explícitamente a nuestra Constitución Política. Por lo que la idea de desarrollo

"integral" que se contiene en el artículo 25, párrafo primero, debe ser substituida o complementada con los términos de "desarrollo sustentable".

- 6).- A pesar de que algunas leyes sectoriales ya incluyen el requisito de sustentabilidad, no lo definen, es necesario que en ellas se especifique en qué consiste.

Sería adecuada la introducción de una nueva fracción en el artículo 3o. de la LGEEPA, en los siguientes términos:

"Art. 3o. Para los efectos de ésta Ley se entiende por:"

*Sustentabilidad*.- La posibilidad de realizar un proyecto a largo plazo, conforme a las características del ecosistema en el que se implementará.

- 7).- De la misma manera, la LGEEPA no incluye una definición de Biodiversidad, una adecuada es la contenida en la Convención sobre la Diversidad Biológica.

Así mismo la Ley en su Título Tercero; "Aprovechamiento racional de los elementos naturales", debería contemplar un capítulo que trate de la biodiversidad y así contar con una regulación integral que unifique los criterios de las disposiciones sectoriales.

- 8).- El PLANADE 1995-2000 incorpora la dimensión ambiental al desarrollo económico de México. Por su parte el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, es el primer programa de desarrollo sustentable en nuestro país, ya que integra a sus estrategias y acciones prioritarias las recomendaciones realizadas por la CNUMAD.

- 9).- Se promueve que en la formulación de las decisiones se considere desde la opinión del ciudadano hasta la de los representantes de la sociedad, por ello, la cuestión ambiental tiene cada vez más presencia en el debate público y social, en las decisiones políticas, en el ámbito local y en la agenda internacional.

## **ADDENDA**

En un esfuerzo por mantener la información actualizada, los editores de esta obra gentilmente nos permiten la inserción de una breve nota, en la que nos proponemos informar sobre las principales modificaciones que experimenta la legislación ambiental mexicana y que suceden en el tiempo de preparación editorial de esta tesis (Segunda quincena de octubre de 1996).

El 15 de octubre de 1996 se publica en el Diario de Debates de la Cámara de Diputados la **Iniciativa de Decreto que Reforma, Adiciona y Deroga Diversas Disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** y de la cual presentamos esta síntesis.

De ser aprobadas, no dudamos que así sea, las reformas acabarán con muchas de las condiciones reales que impiden la correcta aplicación de la legislación ambiental mexicana, mientras que aparecen publicadas en el Diario Oficial de la Federación, mencionemos que las modificaciones se orientan a los siguientes propósitos:

° Establecer un proceso de descentralización ordenado, efectivo y gradual de la administración, ejecución y vigilancia ambiental en favor de las autoridades locales. Las reformas a la ley precisan los ámbitos de actuación que corresponderán a cada uno de los órdenes de gobierno, a medida que los gobiernos locales desarrollen la capacidad para asumir la responsabilidad del ejercicio de atribuciones en materia ambiental que en principio corresponde a la Federación, ésta podrá transferírselas mediante convenios de coordinación que deberán cubrir determinadas condiciones. A través de este mecanismo se descentralizarán atribuciones en favor de los gobiernos locales en muy diversas materias, entre las que destacan las de prevención y control de la contaminación

atmosférica, control de residuos de baja peligrosidad, de administración de áreas naturales protegidas y vigilancia de la zona federal marítimo terrestre.

° Ampliar los márgenes legales de participación ciudadana en la gestión ambiental, mediante mecanismos como la denuncia popular, el acceso a la información ambiental y la posibilidad de impugnar por medios jurídicos los actos que dañen al ambiente y que contravengan las normas vigentes. En el capítulo de participación social se establece la obligación de la Semarnap de integrar órganos de consulta en los que participen entidades y dependencias de la administración pública, instituciones académicas y organizaciones sociales y empresariales y que tendrán funciones de asesoría, evaluación y seguimiento de la política ambiental. La ley dispone que toda persona, independientemente de si es afectada o no directamente por el asunto que se trate, tendrá derecho a que la autoridad ambiental correspondiente le otorgue la información ambiental de que disponga. La propia legislación determina el tipo de informes que pueden solicitarse, las formalidades a seguir para ello y los casos en que la autoridad podrá negar la información. Se incluirá un plazo para responder a la petición y un recurso administrativo ante la negativa de la autoridad de informar al ciudadano; la Secretaría publicará una gaceta que será instrumento de información importante relacionada con la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como la relativa actividades desarrolladas por la autoridad ambiental federal.

° Reducir los márgenes de discrecionalidad de la autoridad, a fin de ampliar la seguridad jurídica de la ciudadanía en materia ambiental. La reforma a la LGEEPA amplía la capacidad jurídica de los ciudadanos para utilizar medios jurídicos en defensa del medio ambiente, se considera el derecho a interponer el recurso de revisión (previsto en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo), a las personas que resulten afectadas por obras o actividades contrarias a la ley. Se limita el arbitrio de la autoridad en materia de sanciones, específicamente respecto a la clausura (que será una medida de seguridad en materia de recursos naturales), determinándose las hipótesis en que puede hacerse. Se

considera un sistema de multas a los infractores de la ley cuyo producto se destine a acciones que prevengan la contaminación ambiental, proteger los recursos naturales o reforzar los programas de inspección y vigilancia de la normatividad, según sea el caso; debemos mencionar que existe una iniciativa para incluir delitos ambientales en el Código Penal para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal.

° Incorporar instrumentos económicos de gestión ambiental, al igual que figuras jurídicas de cumplimiento voluntario de la ley, como las auditorías ambientales. Los instrumentos económicos son mecanismos normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, mediante los cuales las personas asumen los beneficios y costos ambientales que generan sus actividades económicas y se les induce para realizar acciones que favorezcan al ambiente. La Federación, los estados y el Distrito Federal estarán facultados para diseñar, desarrollar y aplicar instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. Los instrumentos económicos se basarán en dos principios: quien contamina, destruya o haga uso excesivo de recursos naturales, debe pagar y; quien conserve los recursos o reconstruya debe ser compensado.

° Fortalecer y enriquecer los instrumentos de política ambiental para que cumplan eficazmente con su finalidad. Los instrumentos que comprenden una reforma estructural son:

- Ordenamiento ecológico del territorio.- Será redefinido como un instrumento de política ambiental que tiene por objeto regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales. Se crean cuatro modalidades distintas del ordenamiento, que tendrán funciones normativas también distintas: El ordenamiento ecológico general del territorio, los ordenamientos ecológicos regionales, los ordenamientos ecológicos locales y los ordenamientos ecológicos marinos.

- Evaluación de impacto ambiental.- Señalar cuales son las obras o actividades que requieren autorización previa en materia de impacto ambiental que por su naturaleza generen o puedan generar efectos adversos en el ambiente y que no puedan regularse a través de otros instrumentos como normas, licencias, ordenamiento ecológico del territorio y otros. La reforma plantea elevar a rango de ley el informe preventivo (que actualmente prevé el reglamento respectivo de la LGEEPA) y definir con precisión la responsabilidad y funciones de los profesionistas que participan en la elaboración de manifestaciones de impacto ambiental.

- Regulación ecológica de los asentamiento humanos.- El propósito fundamental es vincular las acciones que se realicen para la planeación de los asentamientos humanos con la preservación del equilibrio ecológico y la protección ambiental; con tal motivo se ampliarán los criterios que deberán observarse en la planeación y gestión de las ciudades y que constituyen los lineamientos para un desarrollo urbano sustentable.

° Incorporar definiciones de conceptos hoy considerados fundamentales, como los de biodiversidad y biotecnología, a fin de aplicarlos en las distintas acciones reguladas en el propio ordenamiento. Se reestructurará el Título Segundo de la LGEEPA, actualmente denominado "Áreas Naturales Protegidas", bajo la nueva denominación de "Biodiversidad". El título se compondrá de tres capítulos:

- Áreas Naturales Protegidas.- Se fortalecerá la capacidad institucional para preservar los recursos naturales y la flora y fauna silvestre, regular su aprovechamiento sustentable así como incentivar a la sociedad para que las preserve, proteja, restaure y administre. Un cambio significativo es que las reservas especiales de la biosfera serán derogadas, al igual que las áreas de protección de recursos naturales; se introducen los santuarios como una nueva categoría de ANP y los parques marinos nacionales se fusionarán con los parques nacionales, de tal manera que se regirán por los mismos lineamientos, aunque para los primeros se tomará en cuenta la LFM y demás disposiciones aplicables.

- Zonas de restauración.- Serán las áreas en donde se presenten procesos de degradación, desertificación o graves desequilibrios ecológicos y en donde la Semarnap

formulará y ejecutará programas de recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ellas se desarrollan; en estas zonas la Secretaría promoverá ante el Ejecutivo Federal la expedición de las declaratorias correspondientes, las cuales se publicarán en el Diario Oficial de la Federación e inscribirán en el Registro Público de la Propiedad correspondiente y han de resultar de los estudios que justifiquen su establecimiento.

- Flora y fauna silvestre.- En el aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre se requerirá del consentimiento expreso, previo e informado del propietario o legítimo poseedor del predio en el que éstas se encuentren; reconociéndose así el derecho que tiene éste a recibir un beneficio equitativo de los aprovechamientos que se deriven de tales actividades.

\* Asegurar la congruencia de la LGEEPA con las leyes sobre normalización, procedimientos administrativos y organización de la administración pública federal. Se sustituyen las normas técnicas ecológicas previstas en el texto actual de la LGEEPA por normas oficiales mexicanas y se sujetan al régimen de la LFMN.

\* Con respecto a la contaminación ambiental; la prevención y control de la contaminación atmosférica ocupa un lugar importante, la reforma establecerá un concepto de fuente emisora de contaminantes más amplio y flexible del que está en vigor, de modo que permita una acción más efectiva en la materia. Se determinará con precisión los ámbitos de actuación de la federación y los estados; se incorporarán disposiciones que permitan a la autoridad ambiental establecer las obligaciones que deberán observar las empresas industriales y de servicios en casos de contingencias ambientales.

\* Sobre residuos, materiales y riesgo ambiental, la reforma busca establecer que a través de las NOM's se diferenciarán residuos por su grado de peligrosidad y cantidad, con lo que se facilitará su manejo; se pretende prever que cuando la generación, manejo o disposición final de residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los

responsables de dichas operaciones deberán realizar las acciones para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que este se destine a algún tipo de actividad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M., Carmona Lara, M. del C. et. al. Hacia una cultura ecológica, Fundación Friedrich Ebert, México, 1990, 286 pp.
- Aguilar, M. y Maithold, G. (Comps.) Hacia una nueva cultura ecológica, Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos, México, 1990, 200 pp.
- Alvarez Baquerizo, C. Manual Práctico de Derecho Ambiental, Ed. Penthalon, Madrid, 1990, 314 pp.
- Astudillo Ursúa, P. "La importancia del Derecho Ecológico". Revista de la Facultad de Derecho, UNAM, Tomo XL, julio-diciembre, México, 1990, pp. 45-55.
- Azuela, A. Carabias, J., et. al. Desarrollo Sustentable, Hacia una política ambiental, UNAM, México, 1993, 176 pp.
- Bifani, P., Desarrollo y Medio Ambiente, ed. CIFCA, Madrid, 1980, 123 pp.
- Brañes Ballesteros, R., Derecho Ambiental Mexicano, Ed. Universo XXI, México, 1977.
- Brañes, R. Manual de Derecho Ambiental Mexicano, F.C.E, México, 1994, 792 pp.
- Bravo Ramírez, F. Apuntes de la clase de Sociología, 1990.
- Carabias, J. y Provencio, E. "La política ambiental mexicana antes y después de Río", La diplomacia ambiental, F.C.E.-S.R.E., México, 1994, pp. 393-423.
- Carrasco Licea, R. y Hernández y Puente, F. "El Medio Ambiente a un año de Río", Diario La Jornada, Junio 7, México, 1993, p. 21.
- Carrasco Licea, R. y Hernández y Puente, F. "La Cumbre de Río un Año Después", La Jornada Ecológica, No. 24, Agosto 19, México, 1993, pp. 1-7.
- Cardona, P. "¿Será un plan nacional de desarrollo sustentable el que rija nuestro futuro?" dosmiluno, Diario Uno más Uno, No. 157, Mayo 9, México, 1995, pp. 4-5.
- Cardona, P. Cowrie, Ch. ¿Qué es la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente? dosmiluno, Diario Uno más Uno, Mayo 1995, México.

- Carmona Lara, M. del C. "Política y Ecología en México", Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, año XXXVI, No. 146 (Nueva Época), octubre-diciembre, México, 1991, pp. 81-86.
- Carmona Lara, M. del C. "Análisis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente". rev. Alegatos, No. 10, septiembre-diciembre, México, 1988, pp. 22-28.
- Cifuentes Vargas, M. Hacia un nuevo orden ecológico mundial, una propuesta. Ed. Carsa S.A., México, 1990, 63 pp.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo. Nuestro Futuro Común. Alianza Editorial. No. 1, 1988, pp. 17-18.
- Conti, L. ¿Qué es la ecología?, Ed. Blume, Barcelona, 1978, 155 pp.
- Díaz Camacho, A. "La educación ambiental en México", Rescate Ecológico, Época II, No. 47, México, 1994, pp. 27-31.
- Diccionario Enciclopédico Básico, Ed. Plaza & Janes S.A. Barcelona, 1974.
- Ezcurra, E. "El Ambiente en los Tiempos del Cólera", Revista Nueva Sociedad, No. 122, noviembre-diciembre, Caracas, 1992, pp. 128-137.
- García Maynez, E. Introducción al Estudio del Derecho. Porrúa, México, 1989, 444 pp.
- Guimaraes, R. "El discreto encanto de la Cumbre de la Tierra", Revista Nueva Sociedad, No. 122, noviembre-diciembre, Caracas, 1992, pp. 83-103.
- Glender Rivas, A. y Lichtinger, V. México y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Política y Derecho.F.C.E.-S.R.E., México, 1994, 423 pp.
- Guerrero Garro, F. "Primer Encuentro Internacional sobre Derecho Ambiental", Diario La Jornada, Mayo 15, México, 1993, p. 17.
- Jaquenod de Zsögön, S. El Derecho Ambiental y sus Principios Rectores, Ed Dykinson, Madrid, 1991, 525 pp.
- Juan Pablo II. Primera Carta Encíclica, "Redemptor Hominis". Ediciones Paulinas. Buenos Aires, 1979.

- Keating, M. **Cumbre para la Tierra; Programa para el cambio**. Centro para Nuestro Futuro Común. Ginebra, 1993, 70 pp.
- Leff, E. "Cultura Ecológica y Racionalidad Ambiental", **Hacia una nueva cultura ecológica**. El Centro Coordinador y Difusor de Estudios Latinoamericanos. México, 1990, p. 42.
- Leff, E. "La Educación Ambiental, lejos de consolidar y su profesionalización". Diario **Uno más Uno**, junio 22, México, 1993.
- Leff, E. **Medio Ambiente y Desarrollo en México**. Ed. Miguel Angel Porrúa. México, 1990, 2 Volúmenes.
- Ley Agraria.
- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley de Caza.
- Ley de Pesca.
- Ley de Planeación.
- Ley Federal del Mar.
- Ley Federal de Vivienda.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Ley Forestal.
- Ley General de Asentamientos Humanos.
- Ley General de Bienes Nacionales.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Ley General de Salud.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Maithold, G y Urquidi, V. (comps.) "Diálogo con Nuestro Común: perspectivas latinoamericanas del Informe Brundtland". **Nueva Sociedad**, Caracas, 1990.
- Martín Mateo, R. **Derecho Ambiental**. Instituto de Estudios de la Administración local, Madrid, 1977.
- Martín Mateo, R. **Tratado de Derecho Ambiental**. Instituto de Estudios de la Administración local, Madrid, 1991, 802 pp.

- Martínez, A. De la economía ecológica al ecologismo popular. Ed. ICARIA, Barcelona, 1992.
- Marx, C. Grundrisse. Ed. Siglo XXI, México, 1972, p.7.
- Meier, E. "El Derecho Administrativo y la protección del entorno físico y social en Venezuela", Revista de la Facultad de Derecho, Universidad Católica de Venezuela, No. 20, Caracas, 1974-1975.
- Meyer, J. "Ambiente y ética social". Revista Epoca, No. 40, 9 marzo, México, 1992. pp. 28-29.
- Mora Tavares, E. "Reunión Ecológica: Pensiones, palabras y todo como antes". Revista Epoca, No. 54, 15 junio, México, 1992, pp. 50-54.
- Nolasco Armas, M. "La Tenencia de la Tierra en el Municipio de San Juan Teotihuacan, Estado de México". Revista Acta Antropológica, época 2, Vol. II, No.3, ENAH, México, 1962.
- Ojeda Paullada, P. Apuntes de la clase de Derecho Económico. 1992.
- Ojeda Paullada, P. Apuntes de la clase de Derecho Económico. 1995.
- Partido Acción Nacional. Plataforma Electoral 1994-2000. México.
- Partido de la Revolución Democrática. El Programa Económico del PRD frente a las propuestas del PRI. Instituto de Estudios de la Revolución Democrática.
- Partido Revolucionario Institucional. Plataforma Electoral 1994-2000. Fundación Mexicana Cambio XXI, México, 1993.
- Poder Ejecutivo Federal. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. Secretaria de Hacienda y Crédito Público, México, 1995.
- Programa de Medio Ambiente 1995-2000.
- Provencio, E., Carabias, J. "El enfoque del desarrollo sustentable, una nota introductoria". Problemas del Desarrollo. Vol. XXIII, No. 88, enero-marzo, México, 1992.
- Pratt Fairchild, H. Diccionario de Sociología. F.C.E., México, 1975.

- Quadri de la Torre, G. "*Consideraciones en torno al desarrollo económico y el medio ambiente*". Hacia una nueva cultura ecológica. Fundación Friedrich Ebert, México, 1990.
- Quadri de la Torre, G. "*La política ambiental en México. Necesidades y prioridades*". La diplomacia ambiental. F.C.E.-S.R.E. México, 1994, pp. 365-392.
- Real Academia de la Lengua. Diccionario de la Lengua Española, T. I, Ed. Espasa-Calpe S.A., Madrid, 1984.
- Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Ed. Of.
- Ricardo, D. Principios de economía política y de tributación. Ed. Aguilar, Madrid, 1955, 318 pp.
- Sarukhán K., J. "*La biodiversidad de México en el contexto mundial*", La diplomacia ambiental, F.C.E.-S.R.E., México, 1994, pp. 109-117.
- Szekely, A. "*El Derecho Internacional del Medio Ambiente*", Revista de la Facultad de Derecho de México, México, 1976.
- Toledo Mansur, C. "*Polarización económica y desarrollo sustentable*", Problemas del desarrollo, Vol. XXIII, No. 88, enero-marzo, México, 1992, pp. 31-35.
- Toledo Mansur, C., Carabias, J. y González Pacheco. La Producción Rural en México: alternativas ecológicas. Fundación Universo XXI, México, 1989, 402 pp.
- Tudela, F., "*La sustentabilidad del desarrollo*", Problemas del desarrollo, Vol. XXIII, No. 91, octubre-diciembre, México, 1992, pp. 27-30.
- Urquidí, Víctor L. "*El dilema protección ambiental vs desarrollo*", La situación mundial y la democracia. UNAM-FCE-CONACULTA. México 1992.
- UNEP-UNICEF Children and the environment. N.Y. 1990, 73 pp.