

261



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Derecho

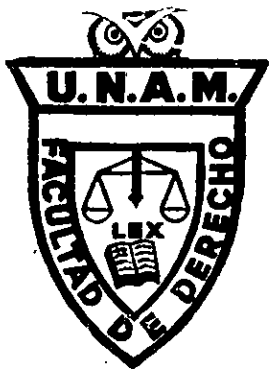
DESARROLLO SUSTENTABLE, ARGUMENTO
JURIDICO EN MEXICO.

T E S I S

Para obtener el Título de:
LICENCIADA EN DERECHO.

P R E S E N T A:

CYNTHIA JIMENEZ MONROY



ASESOR: LIC. JOSE ANTONIO ALMAZAN ALANIZ.

27503

México, D.F.

2000.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos:

A mi papá Miguel y mi mamá Caty, por ser los mejores padres del mundo, por su apoyo, paciencia y cariño en mi vida, mil gracias.

A mi querida abuelita Luchita.

A mi hermana Kathia, que tiene mil planes en su futuro.

A mi amado Roud-Wolf.

A mi tía Rosita.

A mi artista y escritor preferido, Enrique.

A Roberto y Nechita.

A Blanca y Rodolfo.

A Debbie y George.

A mi Universidad, que tanto ha contribuido en el desarrollo de mi país.

A mis maestros de la Facultad de Derecho.

A todas las personas que quiero y en este momento omito su nombre.

A todo ser vivo que habita en nuestra Tierra, a tí madre Naturaleza.

Gracias.

Índice.

Introducción.....	IV.
Siglas frecuentemente utilizadas.....	VI.
Capítulo 1.	
Antecedentes.....	2.
1.1 Reflexiones preliminares de la propiedad en México.....	2.
1.2 Panorama constitucional de la propiedad en México.....	10.
1.3 Propiedad Originaria de la Nación.....	22.
1.4 Base constitucional de la acción del Estado en materia ambiental...48.	
Capítulo 2.	
Marco conceptual del Desarrollo Sustentable.....	52.
2.1 Desarrollo Sustentable.....	52.
2.2 Política Ambiental.....	77.
2.3 Impacto Ambiental.....	85.
2.4 Calidad de vida.....	91.
2.5 Generaciones Futuras.....	101.
Capítulo 3.	
Implementación en la ley, del Desarrollo Sustentable.....	108.
3.1 El Desarrollo Sustentable en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).....	109.
3.1.1 Aprovechamiento sustentable de los elementos naturales.....	111.
3.1.1.1 Flora y fauna silvestre.....	111.
3.1.1.2 El suelo y sus recursos.....	121.
3.1.1.3 Agua y ecosistemas naturales.....	129.
3.1.1.4 El aire y la atmósfera.....	144.

3.2 Instrumentos para el cumplimiento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).....	155.
3.2.1 Instrumentos jurídicos.....	155.
3.2.1.1 Normas Oficiales Mexicanas (NOM).....	157.
3.2.2 Instrumentos económicos.....	158.
3.3 Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.....	164.
3.3.1 Gestión ambiental.....	174.
 Capítulo 4.	
Agenda 21 y Desarrollo Sustentable.....	177.
4.1 Globalización ecológica.....	178.
4.2 ECO 92.....	179.
4.2.1 Reunión-diálogo en el Centro Tepoztlán.....	185.
4.3 Cumbre en Río de Janeiro.....	191.
4.4 Declaración de Río.....	195.
4.5 Agenda 21.....	198.
4.6 Reuniones posteriores a Río.....	227.
4.6.1 La Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo.....	228.
4.6.2 La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social.....	229.
4.6.3 La Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer.....	230.
4.6.4 La Conferencia de Barbados sobre los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo.	230.
4.6.5 La Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sustentable.....	231.
4.6.6 Cumbre de la Tierra II.....	231.
4.6.7 La Cumbre Climática en Kioto.....	231.
 Conclusiones.....	233.
 Bibliografía.....	236.

Introducción.

El concepto de "Desarrollo Sustentable" es la directriz de nuestra legislación ambiental con motivo de la reforma en 1996 a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Implica un gran esfuerzo, ya que requiere de un cambio de actitudes y valores en las acciones del hombre, con resultados a largo plazo. Esto se torna difícil sobre todo para los países en desarrollo como México, porque las prioridades diarias son el combate a la pobreza y el hambre, que son requeridas de solución a corto plazo, ¿cómo invertir recursos en el área ecológica, con la angustia de problemas diarios derivados de la pobreza?. El Desarrollo Sustentable busca la solución de todos los conflictos derivados de nuestra civilización, es decir, se tiene contemplado dentro de su plan de acción erradicar la pobreza del mundo y permitir la equidad entre los hombres. Es una solución integral, ya que este tipo de desarrollo conjuga la economía, la ecología, el derecho y los problemas socio-económicos, formando una estrategia que permita mantener o mejorar la calidad de vida de la humanidad, y a su vez se garantiza a las futuras generaciones el mismo beneficio.

La humanidad debe adoptar conciencia y responsabilidad para dar solución al problema ambiental, y el derecho ha proporcionado la estructura a esta labor. El derecho tuvo que conjugar sus habilidades con varias ciencias como la biología, la química, las matemáticas, la economía, las ciencias de la Tierra, la medicina, en fin, en una labor conjunta de integración. Por tal motivo consideré que era insuficiente limitar la temática del presente trabajo al aspecto jurídico, ya que al ser el Derecho Ecológico una especialidad aún muy joven nos requiere de investigación y conocimiento externo que nos den las pautas para lograr una correcta regulación de conductas para la protección del medio ambiente, para bienestar de nuestra generación y de las generaciones futuras.

Creo que el gran cambio que esta gestandose en el conocimiento del hombre es su integración, una especie de modelo renacentista, donde el hombre reconoce las ventajas de no limitarse a un solo campo, y el Derecho Ecológico es un claro ejemplo de esto.

Estoy convencida de que el Derecho Ecológico será fundamental en este nuevo milenio, pues representa el único instrumento eficaz para poder lograr el Desarrollo Sustentable en México y el mundo.

El presente trabajo se propone dar un bosquejo sobre el Desarrollo Sustentable dentro de nuestra legislación. En el Primer Capítulo estudiamos los antecedentes de la propiedad en México, por que este tipo de desarrollo implica límites a la propiedad privada, si bien el Estado a través de nuestra historia ha tenido la facultad de expropiar con motivo de utilidad pública, ahora por el nuevo papel que juega la comunidad civil como actor, también puede oponerse a proyectos que dañen el medio ambiente, y limitar la propiedad privada. Al final se establece el marco constitucional del Derecho Ecológico.

En el Segundo Capítulo quize establecer el parámetro conceptual del Desarrollo Sustentable, explicando cada uno de sus componentes.

En el Tercer Capítulo se trata la implementación del Desarrollo Sustentable en la LGEEPA, los mecanismos que instrumentan su eficacia en la práctica, y las autoridades encargadas en materia ambiental dentro de nuestro país.

En el Cuarto Capítulo, se da seguimiento al proceso de adopción del Desarrollo Sustentable en la legislación mexicana, a raíz de reuniones internacionales y acuerdos firmados, como el importante documento conocido como Agenda 21 o Plan de Acción, signado en la famosa Cumbre de Río, que fue un gran logro a nivel internacional por el consenso entre varios países en materia ambiental, y la unión de esfuerzos hacia una meta compartida por toda la humanidad, mejorar la calidad de vida de la presente generación y de las generaciones futuras, a través del Desarrollo Sustentable. Después se da seguimiento a las reuniones posteriores a la Cumbre de la Tierra, reuniones que tratan temas específicos del ambiente o que evalúan los avances que se han gestado para lograr este tipo de desarrollo.

Siglas frecuentemente utilizadas.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. LGEEPA.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. LOAPF.

Ley de Aguas Nacionales. LAN.

Ley Forestal. LF.

Ley de Pesca. LP.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP.

Secretaría de Desarrollo Social. SEDESOL.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. PROFEPA.

Consejo Nacional de Agua. CNA.

Instituto Nacional de Ecología. INE.

Instituto Nacional de Pesca. INP.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. IMTA.

Capítulo 1.
Antecedentes.

- 1.1 Reflexiones preliminares de la propiedad en México.**
- 1.2 Panorama constitucional de la propiedad en México.**
- 1.3 Propiedad Originaria de la Nación.**
- 1.4 Base constitucional de la acción del Estado en materia ambiental.**

1.1 Reflexiones preliminares de la propiedad.

En la época prehispánica, la propiedad y el uso de la tierra en América mostraba una fuerte vinculación con la estratificación social, ya que a cada estamento le correspondía el uso y tenencia de determinado terreno, adjudicado anteriormente por el soberano. La propiedad de las tierras repartidas a sus súbditos por el rey, siempre seguirían siendo absolutamente del mismo rey, lo que concedía era el usufructo de las tierras¹.

El maestro Toribio Esquivel, profundiza en el estudio de la propiedad en América, al cuestionarse la existencia del derecho de propiedad entre los indios². El establecer si existía o no la propiedad en América, permite sentar una base para poder decir que hubo un despojo de propiedad por los españoles en América. Y concluye, en que *no había propiedad ni copropiedad* de la tierra cultivada en los territorios encontrados, pues no podía vender libremente su parte el que se encontraba en posesión de una porción de tierra, y sólo se les permitía a los que ostentaban el “dominio” dejar un sustituto a satisfacción del Tequitato³.

La tierra representaba en América, un instrumento para la producción de tributos, y el tributario se quedaba solamente con lo indispensable para vivir. Las concesiones que el monarca realizaba en favor de parientes, servidores y empleados, consistía en el permiso de cobrar el tributo de esas tierras. Frente a este panorama, el monarca parece tener el “derecho de propiedad”, pero lejos de ser cierto, sucedía lo que en derecho romano se conoce como *potestas*, ya que el soberano disponía a su antojo de las tierras y los bienes de sus súbditos. Tenía un poder sin límites, que implicaba en los otros sumisión. Además, esta situación

¹ Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, Nuestra Constitución. Historia de libertad y soberanía del Pueblo Mexicano. De las Garantías Individuales. Artículo 27, México, 1990, p. 2.

² El derecho de propiedad en América fue tratado primero por Vitoria, que como teólogo y jurista buscó precisar las relaciones y los derechos entre los dos mundos. Determinó una norma de igualdad en los derechos de dominio de España y América. En el caso concreto del derecho de propiedad, consideró que era un derecho del hombre con base natural y manifestaciones positivas. Su doctrina de la propiedad es fundamentalmente social y tiene sus orígenes en la doctrina de Santo Tomás y la influencia de teólogos españoles del siglo XVI.

³ El Tequitato equivalía a los jurados en España.

negaba a sus súbditos la personalidad jurídica. De haber sido in derecho o *jus*, se habría hablado de una facultad otorgada y limitada por las leyes, un derecho que responde a ciertas obligaciones que supone la personalidad jurídica⁴.

La división de tierras más aceptada por los historiadores, es la siguiente:

Los Phillis o nobles, se les concedía el uso de la tierra, pero sería difícil mostrar que contaban con la propiedad privada que parecería derivar de ese hecho.

Los Macehualles o plebeyos, se les otorgaba el Calpulli y la utilidad que de él obtuvieran. Incluso algunos autores sostienen que podían transmitirlo por herencia a sus familiares. En este caso sólo tenían la posesión que estaba condicionada a un cultivo efectivo.

La Doctora Guadalupe Marín, señala otra división de la propiedad territorial anterior a la conquista, al parecer más completa:

- 1) Tierra propiedad del Tlatoani.
- 2) Tierras de propiedad privada de los nobles, ya fueran adquiridas por herencia o por un otorgamiento directo del Tlatoani.
- 3) Tierras de propiedad comunal, que era usada por los Macehualles, y de las cuales ellos tenían la posesión⁵.

La autora señalada atribuye la propiedad a las distintas clases sociales, y habla de propiedad privada y comunal. Me parece más correcto concluir, que la "propiedad originaria" recae en el soberano y sólo otorga la "posesión" sobre las tierras repartidas a la población conforme a su estado socioeconómico, además de que no pueden tomar decisiones en torno a la tierra que les fue asignada; por lo que sería incorrecto hablar de una propiedad privada, comunal o de cualquier tipo.

⁴ ESQUIVEL, Toribio. Apuntes para la Historia del Derecho en México. Tomo I, México, Editorial Porrúa, 1984, p.664.

⁵ INEHRM. op. cit. p.10

La descripción más precisa de la división de tierras, la encontramos en la obra de Toribio Esquivel⁶, que nos describe cuatro clases de tierras:

- A) Las de la Corona, *Tecpantlalli*, era repartida entre los altos servidores del monarca, entre la gente del palacio. Tenían el usufructo a cambio de frutos, flores y pájaros para el señor. Al cesar su servicio al rey, sucedía lo mismo con el usufructo.
- B) Las de la familia del rey, *Pitlalli*, su transmisión era a través de la figura del mayorazgo. También tenían derecho a estas tierras los guerreros distinguidos. La tierra podía venderse a otros próceres pero, no a un macehual.
- C) Las destinadas a sostener los gastos del culto, de los sacerdotes, y para la construcción o reparación de templos. Estas tierras eran conocidas como *Teotlapan* o tierras de los dioses, las cuales eran consideradas como propiedad inalienable, constituyendo la mano muerta de los aztecas.
- D) Las tierras o barrios de la ciudad, el *Calpulli*, en el que una parte era cultivada por los vecinos y el producto era destinado al mantenimiento del ejército. Estas tierras eran conocidas como *Millchimalli*, o tierra de guerra. El resto de la tierra era distribuida entre los vecinos según sus necesidades y posibilidades de trabajo, o podían ser arrendadas a cambio de productos de la tierra.

Al llegar los españoles a Mesoamérica, se terminó con lo que es mal llamado, “su régimen sobre propiedad” y uso de la tierra, y fue sustituido por nuevas formas de organización territorial. Esquivel Toribio sostiene que el derecho de propiedad fue introducido en América por conducto del derecho hispano⁷.

A finales del siglo S. XV los monarcas españoles se adjudicaron los territorios indios, a través del Derecho divino que legalizó la propiedad de los territorios descubiertos en el Nuevo Mundo. La bula “inter caetera” de Alejandro VI con fecha del 4 de mayo de 1493, significó el objeto y límite del poder de los monarcas españoles en el Nuevo Mundo. Fue un

⁶ ESQUIVEL, Toribio. *op. cit.* P. 180.

⁷ *Ibid.* p.685

laudo arbitral, ya que por acuerdo de los Reyes Católicos de Castilla y León, y el Rey de Portugal Don Juan el Segundo, convinieron en someter sus pretensiones a una solución que dictará el romano Pontífice, para dar fin a la pugna por los territorios de América y evitar una posible guerra entre ellos. Por acuerdo de ambos monarcas la línea que marco Alejandro VI para deslindar y demarcar la región que pertenecía a cada país, fue aceptada y firmada en el Tratado de Tordesillas el 7 de junio de 1494. Y el Papa, prohibió a los otros reyes de Europa intervenir en las Indias, ya fuera para colonización o evangelización, bajo pena de excomunión⁸.

La donación pontificia, le otorgó el “Derecho” a la Corona Española sobre cualquier territorio descubierto y conquistado⁹, así como sobre sus *recursos naturales*.

En el testamento de Isabel la Católica se observa como la bula, significó una concesión y un título no sólo espiritual, sino legal sobre América.

España conquistadora tenía como fundamento de su Derecho a las *Partidas*, y estas ya precisaban la clasificación de los bienes, y los definían como las cosas de las que los hombres se sirven y se ayudan. Señalan que las hay de dos formas:

1. Bienes muebles, que son los que pueden moverse por la acción externa y por sí mismos que son los llamados semimovientes. Dentro de esta clasificación encontramos que pueden a su vez ser, A) fungibles o B) no fungibles, la diferencia entre ambos es la identificación individual.
2. Bienes raíces, que eran los que no podían moverse por sí o por acto de otro, y éstos podían ser de dos clases:
 - 1) Por naturaleza, era el caso de las fincas rústicas, minas y edificios, las cosechas no levantadas, los caños que conducen el agua a la finca.
 - 2) Por destino, las cosas que el dueño utiliza por expedición,

⁸ *Ibid* p.195

⁹ INEHRM. *op. cit.* p. 19.

laboreo, también servicios como máquinas de desagüe.

Semillas, palomas, abejas de colmenas, peces del estanque, abonos, el derecho de habitación y las servidumbres reales.

Finalmente, reconocen un tipo de bienes “especiales”, que son llamados en las Partidas como, *Bienes comunes* y son las cosas que pertenecen a las aves, bestias, y a todas las criaturas que viven incluyendo a los hombres, que son: aire, agua de lluvia, mar y riberas.

Las Partidas señalaban que los ríos, puertos, caminos públicos..., pertenecen a todos los hombres comunalmente, por lo que pueden hacer uso de ellos los moradores y no moradores. A ésta disposición con motivo de intereses derivados de la pesca, se le hicieron ciertas restricciones como derecho.

Los montes de la comunidad dentro de esta clasificación de bienes, debían conservarse no cortando los árboles por el pie, ni permitiendo entrar a los ganados. Era obligación volver a plantar los árboles sustraídos en el lugar, para seguir en posibilidades de proveer de pasto a los ganados, de leña y madera a los vecinos. Los montes de fruta silvestre eran comunes, y cada vecino podía llevar de allí plantas para sus heredades y cortar madera, sin talarlos y cuidando que en el lugar donde los árboles se cortaran se deberían plantar como ya mencionamos, otros nuevos¹⁰.

El rey español permitía el usufructo de los bienes comprendidos en los territorios descubiertos con la figura de “regalías”, que comprendían el dominio sobre minas, las salinas, las aguas y fuentes, los montes, prados y bosques, la caza y la pesca. Es importante señalar que estos recursos naturales se consideraban *no susceptibles de apropiación privada*; pero el rey podía conceder a los particulares su uso, disfrute y aprovechamiento, si el locatario pagaba a la Corona la quinta parte de los beneficios que obtuviere.

¹⁰ ESQUIVEL, Toribio. *op. cit.* p. 662.

Dentro de las formas gratuitas de adquirir la tierra se encontraban: las capitulaciones, los repartimientos, las encomiendas, las gracias y las mercedes.

Con Felipe II, se implantaron los llamados modos onerosos para la obtención de la propiedad, y eran: los remates de tierras de realengo en subasta pública y la compraventa de tierras de los indígenas.

El gobierno español sostuvo dos formas de propiedad de la tierra en los pueblos indígenas supervivientes a la conquista:

1. La propiedad individual o privada, que era reconocida y aceptada, pero tenía la limitación de no poder ser vendida sin la previa autorización de las autoridades competentes.
2. La propiedad comunal, la cual quedó legalmente reconocida por la Corona, pero se vio sujeta a gracias y mercedes reales, y a la compraventa a favor de pobladores hispanos. Se volvió común que la Corona enajenara las tierras realengas que adquiría de comunidades indígenas, pues el precio de la tierra se elevó considerablemente con el aumento de la densidad de la población, y era un buen ingreso para la Corona, de esa forma podía sostener las guerras que mantenía España con otras naciones¹¹.

La legislación que promulgó la Colonia para la regulación del laboreo y aprovechamiento de las minas de la Nueva España, señalaba la tajante separación entre el dominio del *suelo* y del *subsuelo*. La Corona permitió a los particulares el derecho de explotación de minas de oro y de plata, a cambio del pago al rey del quinto de su producto. Los diezmos y los derechos de plata implicaron al rey la renta principal de su ingreso. Aunado a esto la confirmación de los derechos que tenían los poseedores de tierras y la composición, fueron un ingreso importante para el Fisco Real.

¹¹ INEHRM. *op.cit.* p.22

En el siglo XVIII surgió la Hacienda, aunque los elementos legales básicos para la formación de las grandes propiedades o haciendas se dictaron a partir del s. XVI¹². La Hacienda era una unidad económica autosuficiente, que producía dentro de ella todo lo necesario al contar con gran diversidad de recursos naturales para su producción. En el caso de los jesuitas que contaron con propiedades altamente productivas, se encontró en el análisis de su documentación administrativa, que sus campos y ganados fueron explotados *racionalmente*.

La Hacienda, ya fuera controlada por ordenes religiosas o por particulares dominó la actividad agrícola y ganadera, durante el virreinato y el México independiente.

En los últimos años de la Colonia y primeros del s. XIX, México tenía dos tipos de población y de propiedades:

1. La hispana o criolla, dueña de propiedades rurales de gran extensión, que eran Haciendas y Latifundios. La propiedad les había sido transmitida por generaciones y era amparada por títulos.
2. Los indígenas, que eran propietarios de los terrenos de sus pueblos. Los indios conservaban la posesión de los terrenos de sus comunidades, mediante títulos otorgados por los propios reyes, pero, la jurisprudencia consideró sus derechos sólo como de dominio útil, es decir, sólo tenían derecho de usufructo de la tierra.

En 1808 Francia invadió España, y Napoleón decidió imponer a José Bonaparte al frente de la Corona Española. En los territorios americanos, Nueva España sufría de varias desigualdades económicas, y como consecuencia del caos que se originó por la invasión francesa a España, las autoridades españolas dejaron de gobernar y comenzaron a surgir ideas liberales.

¹² *Ibid.* p. 25

Fray Melchor de Talamantes¹³, misionero peruano y mártir de la Independencia de México, formuló un Plan Político y una convocatoria a organizar un Congreso Nacional que suprimiera la autoridad española.

En 1812 se presenta la Constitución de Cádiz con una fuerte influencia del federalismo norteamericano en lo relativo al procedimiento para la elaboración de leyes.

Al iniciar la Independencia, fue una prioridad para los caudillos la justa repartición de tierras. José Ma. Morelos dentro de los puntos en el "Proyecto para la confiscación de Intereses Europeos y Americanos adictos al Gobierno Español", pretendió confiscar las Haciendas que pasaran de dos leguas, en base a que el beneficio de la agricultura consiste en que muchos se dediquen con separación a beneficiar un corto terreno con su trabajo.

Entre los intentos de formar un nuevo gobierno apareció un documento llamado, "Decreto Constitucional para la Libertad de la América Mexicana", sancionado en 1814 por el Congreso de Anáhuac en Chilpancingo, en el cual se reconoce la propiedad en los artículos 34 y 35, que defienden el derecho de los individuos para adquirir propiedades y disponer de ellas, siempre que no afectará la ley; además reguló la protección de la propiedad privada, y marco el principio de una "justa compensación", en el caso de que una propiedad privada tuviera el destino de utilidad pública¹⁴.

Al terminar la independencia en 1821, prosiguió un corto régimen de la Junta de Gobierno, y en 1822, Agustín Iturbide fue declarado emperador. Suscribió "El Reglamento Provisional Político del Imperio Mexicano", donde se estableció la supremacía del Estado sobre la propiedad privada si su utilidad atendiera al interés común, mediando una indemnización. En dicho reglamento los artículos citados a continuación, son los que encontré referentes a la propiedad:

¹³ Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Nuestra Constitución. Historia de la libertad y la soberanía del pueblo mexicano. Introducción, antecedentes y explicación general de la constitución de 1917. México, 1990, p. 7.

¹⁴ Ibid. p. 14.

Artículo 9, se mencionan los derechos que el gobierno mexicano garantiza, y estos son la libertad, la propiedad, seguridad e igualdad legal, y exige el cumplimiento de los deberes recíprocos.

Artículo 10, estableció que la casa de todo ciudadano es un “asilo inviolable”. El allanamiento de propiedad procede únicamente bajo responsabilidad de un juez.

Artículo 12, “la propiedad es inviolable, la seguridad como resultado de ésta y de libertad”¹⁵.

Artículo 13, el Estado puede exigir el sacrificio de una propiedad particular para el interés común, pero tiene que estar legalmente justificado y derivar una debida indemnización.

1.2 Panorama constitucional de la propiedad en México.

Consumada la Independencia en México, el primer Congreso Constituyente promulgó en 1824, la primera Constitución Política del país, que sería producto de hechos histórico-políticos con raíces nacionalistas. Se postuló la soberanía nacional y se estableció la República representativa popular y federal. Consignó un sistema presidencialista, un poder legislativo sólido con amplias facultades, dividido en dos Cámaras, y una estructura judicial constituida por una Suprema Corte de Justicia, y Tribunales de Circuito y de Distrito.

Los legisladores del primer Congreso, reconocían la propiedad comunal de los pueblos, y señalaron que para que una propiedad, ya sea de un particular o de una corporación, se declarará de utilidad pública debía contar con la aprobación del Senado y mediante el pago de la indemnización correspondiente.

En 1824, también se aprobó el Decreto sobre Colonización, el cual prohibía la acumulación de la tierra en una sola mano. Se otorgó gran libertad de colonización sobre todo a extranjeros.

La vigencia de la Constitución de 1824 concluyó con la victoria centralista y la promulgación de las Siete Leyes, donde se especificaba el respeto a la propiedad privada de

¹⁵ TENA R., Felipe. Leyes Fundamentales de México. 1808-1997, México, Editorial Porrúa, 1997, p. 127.

la tierra. Se señalaba expresamente que nadie podría ser detenido sin mandamiento del Juez competente y para privar a una persona de sus bienes, de su libre uso y de su aprovechamiento, sólo procedería por así requerirlo la pública utilidad¹⁶.

Dentro de las Siete Leyes encontramos que en base al artículo 2, fracción tercera contenido en la primera ley, textualmente señalaba que, son derechos de los mexicanos: “No poder ser privado de su propiedad, ni del libre uso y aprovechamiento de ella en todo ni en parte. Cuando algún objeto de general y pública utilidad exija lo contrario, para verificarse la privación, si la tal circunstancia fuere calificada por el Presidente y sus cuatro ministros en la capital, por el gobierno y la junta departamental en los departamentos, y el dueño, sea corporación eclesiástica o secular, sea individuo particular, previamente indemnizado a tasación de dos peritos, nombrado el uno de ellos por él, y según las leyes el tercero en discordia, caso de haberla. La clasificación podrá ser reclamada por el interesado ante la Suprema Corte de Justicia en la capital, y en los Departamentos ante el superior tribunal respectivo. El reclamo suspenderá la ejecución hasta el fallo”¹⁷.

En 1842 con Santa Anna en la presidencia se planteó la necesidad de efectuar reformas a la Constitución centralista, en base al “Proyecto de Reformas” presentado por la Comisión integrada por los diputados José María Jiménez, Pedro Barajas, Demetrio Castillo y el voto particular de Fernando Ramírez. El proyecto sostuvo el respeto a la propiedad privada de la tierra, y otorgó libertad de adquisición de bienes raíces a extranjeros bajo ciertas condiciones como, la de previa naturalización.

Las Bases Orgánicas de la República Mexicana, promulgadas en 1843, señalan la inviolabilidad de la propiedad y confieren a las Asambleas Departamentales¹⁸, la facultad de decretar leyes respecto a las adquisiciones, enajenaciones y permutas de bienes que están

¹⁶ BERLANGA C, Bibiano. Apuntes en torno al concepto de la propiedad y su desarrollo. México, 1966. Tesis (Licenciatura en Derecho). Universidad Autónoma de Coahuila. p.99.

¹⁷ TENA R, Felipe. op. cit. p. 205.

¹⁸ Con la reforma de Santa Anna la República quedó dividida en departamentos, división territorial establecida desde 1836, posteriormente se precisó el número y los límites de los departamentos en una ley secundaria.

dentro de su Departamento. De tal forma que el artículo 9, dentro de los Derechos de los habitantes de la República, en la fracción XIII, fue redactado en ésta forma: “ la propiedad es inviolable, sea que pertenezca a particulares o a corporaciones, y ninguno puede ser privado ni turbado en el libre uso y aprovechamiento de la que le corresponda según sus leyes, ya consista en casas, acciones, derechos o en el ejercicio de una profesión o industria que le hubiere garantizado la ley. Cuando algún objeto de utilidad pública exigiere su ocupación se hará ésta, previa la competente indemnización en el modo que disponga la ley”¹⁹.

En 1846 la situación nacional era un caos: una gobierno desorganizado, una hacienda pública en bancarrota que derivaba en un erario que no podía auxiliar a las tropas en plena guerra contra el invasor norteamericano, y finalmente... la pérdida de más de la mitad del territorio nacional.

Durante el 7 y 10 de enero de 1847 en sesión permanente, el Congreso discutió el problema de los bienes en manos muertas o mejor conocidos como, los males de manos vivas. Con tal motivo, fue aprobado un decreto en que se autorizaba al gobierno para poder proporcionarse de hasta quince millones de pesos y poder continuar la guerra contra Estados Unidos. El gobierno podría hipotecar o vender en subasta pública los bienes de manos muertas, el Cabildo metropolitano y los obispados se manifestaron en contra del decreto pero, Gómez Farías ayudado por el Gobernador del Distrito Federal Juan José Baz, procedió a ejecutar. Lo hizo en ocasiones sin respetar las excepciones consignadas en el propio decreto, debido a la resistencia de los obligados para declarar los bienes de manos muertas afectados por aquél. El descontento y la agresión que sintieron algunos hacia sus intereses provocó que viniera la lucha armada de los Polkos. Por lo que Santa Anna decretó el 28 de marzo la facultad de que el ejecutivo pudiera decretar la derogación de la ley publicada el 11 de enero. El primero de abril el Congreso suprimió la vicepresidencia que era el único modo adecuado en que el presidente Santa Anna podría ser remplazado. A los pocos días Santa Anna se fue a Veracruz. El vicepresidente Gómez Farías convencido de la

¹⁹ Ibid. p. 408.

justicia de la causa que defendió, se negó a renunciar. Sin embargo el presidente sustituto durante este período en que Santa Anna partió a Veracruz fue, el General Pedro María Anaya²⁰.

Al regreso de Santa Anna, conforme a su voluntad, se optó por restablecer la Constitución de 1824, con ciertas modificaciones, mientras se redactaba una nueva Carta Magna, y este proyecto dió origen al "Acta Constitutiva y de Reformas" sancionada por el Congreso Extraordinario Constituyente en mayo de 1847. No se observa en este documento algún cambio en el problema de tierra y propiedad. Sólo el artículo 5 hace referencia directa a la propiedad de forma general, al mencionarla dentro de los derechos del hombre como una garantía de todo habitante de la República, y que la constitución señalaría en sus disposiciones los medios necesarios para hacerla efectiva²¹.

En mayo de 1848 fue designado un miembro del partido de los moderados como Presidente Constitucional, el General D. José Joaquín Herrera, el cual terminó su período constitucional en enero de 1851, entregando el poder a otro miembro del partido moderado, el General Arista. Durante el gobierno de éste se le negaron las facultades extraordinarias que solicitaba para enfrentar la situación de gravedad en el país. Varias sublevaciones estaban tomando forma en el territorio nacional. En Guadalajara y Michoacán se rebelaron contra los gobernadores. Ambos movimientos coincidían en pedir la destitución de Arista, y en su lugar llamar a Santa Anna, incluso hubo un segundo movimiento en Guadalajara auspiciado por el Clero, que se adhirió a la propuesta de llamar a Santa Anna a gobernar el país nuevamente, pero además pedían la convocatoria de un Congreso Constituyente.

Al iniciar el año de 1853 renunció el presidente Arista, y lo cubrió en el puesto el presidente de la Suprema Corte de Justicia, Don Juan B. Ceballos que un mes después renunció y fue designado en su lugar el General Lombardini. Posteriormente conforme a los planes de Guadalajara, modificados por el convenio entre los generales victoriosos y Lombardini, se

²⁰ HERNÁNDEZ A., Octavio. Mil y un planes, tres revoluciones y una última Constitución. México, Editorial Porrúa, 1988, p.107.

²¹ TENA R., Felipe. p. 472.

llamó a Santa Anna de su destierro para que gobernara nuevamente México, pero ahora sería durante un año "sin Constitución", en lo que se podía reunir el Congreso Extraordinario que diera a la Nación una nueva Constitución.

Santa Anna no tardó en acudir al llamado de volver a gobernar el país, y en abril de 1853 ya se encontraba en el puerto de Veracruz, acudiendo al "auxilio de la Nación". Se alió a los conservadores, y Lucas Alemán organizó la dictadura, elaborando las bases para la administración de la República hasta la promulgación de la Constitución en 1853. Se estructuró el gobierno de Santa Anna con la intervención de cuatro ministros pero, dos de ellos murieron y entre ellos se encontraba Alemán, el tercero renunció y por poco tiempo sólo hubo un ministro que fue, Don Teodosio Lares. De tal forma la planeada "dictadura de partido" cayó para dar lugar, a la "dictadura personal" de Santa Anna.

Se agregó a esta situación, el buscar establecer la monarquía en México, y para esto se solicitó ayuda a Europa. Los conservadores ya preparaban una Constitución que sustentara el régimen monárquico pero, esto fue un intento fallido. Sin embargo el excéntrico Santa Anna ya se había encargado de expedir disposiciones suntuarias para preparar su Corte con estilo europeo, y se otorgó el título de *Alteza Serenísima*.

El sistema federal fue abolido con decretos paulatinos, para satisfacción del partido conservador.

A causa de la moción en Guadalajara, confirmada con el plebiscito de diciembre de 1854, se le prorrogó a Santa Anna indefinidamente en el ejercicio de su dictadura y se le facultó a designar sucesor.

En 1854, a principios de marzo se proclamó el Plan de Ayutla, que dirigió el Coronel retirado Don Ignacio Comonfort. La revolución terminó en agosto de 1855, y Santa Anna dejó el poder definitivamente²², para alivio del país.

²² TENA R, Felipe. *op. cit.* p. 474.

Hacia el año de 1856, después de la derrota de Santa Anna y el triunfo de la Revolución de Ayutla, el entonces presidente sustituto de la nación: Ignacio Comonfort, promulgó la Ley de Desamortización de Bienes de Manos Muertas, elaborada por Miguel Lerdo de Tejada. Con esta ley se buscó lograr la libre circulación de propiedades raíces, que en su mayoría estaban en manos de la Iglesia; aunque había también una cantidad considerable de bienes en manos muertas, propiedad de ayuntamientos y de comunidades indígenas.

Ese mismo año se convocó al Congreso, para crear una nueva Constitución. El 17 de febrero fue electo Presidente del Congreso, Ponciano Arriaga por 76 sufragios de 79 votantes. El 18 de febrero de 1856 fue “la solemne apertura de las sesiones del Congreso Constituyente”²³.

El problema de la tierra fue abordado profundamente por Ponciano Arriaga, que incluso expuso un voto particular al respecto, que entre los puntos principales señaló:

- ...uno de los vicios más arraigados y profundos de los que adolece el país, y que debería ocupar la atención de los legisladores, es la “monstruosa división de la propiedad territorial”. Hay poseedores de tierras que ocupan una superficie de tierra mayor que la de algunos Estados soberanos, y aún es posible que sean más grandes que algunas naciones europeas.
- ...pocos individuos se encuentran en posesión de “inmensos e incultos terrenos”. Y el pueblo numeroso en la pobreza, sin hogar, sin propiedad, sin industria ni trabajo.
- Este pueblo no es libre ni republicano con derechos abstractos, pero impracticables.
- El acto primitivo de propiedad consiste en la imposición libre de la persona humana sobre las cosas. Mi propiedad participa de mi persona, tiene derechos por mí, mis derechos me siguen en ella y estos derechos son los que merecen respeto.
- El yo, es la propiedad primitiva y original, la raíz y el modelo de todas las otras. Hay que partir de este punto de propiedad primera, sino sería imposible establecer legitimidad.

²³ RABASA, Emilio. Historia de las Constituciones Mexicanas. Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1994. p. 69

- Usurpar la propiedad que posee en calidad de primer ocupante, es una acción injusta; pero arrebatar al trabajador la tierra que sus sudores han regado, es a los ojos de todo el mundo una iniquidad insoportable.
- La sociedad no esta basada sobre la propiedad bien entendida. La sociedad esta basada sobre el privilegio de la minoría y la explotación de la mayoría. La sociedad no puede reposar sobre un principio relativo a la minoría, sino sobre el principio absoluto que represente la universalidad. No se opta por destruir la propiedad sino generalizarla, por lo que es necesario cambiar la organización de la propiedad, que por su naturaleza variable se adapta al orden social en cuanto a la materia.
- Dentro de las proposiciones de Arriaga al final de su discurso esta el definir el derecho de propiedad, que consiste en la ocupación o posesión y el cumplimiento de requisitos legales, pero no se declara, confirma y perfecciona, sino por medio del trabajo y la producción, pues de lo contrario sería incongruente con el gobierno republicano y democrático. Incluye en el penúltimo punto lo que sería el derecho de expropiación que tiene la federación en el supuesto de que, dentro del territorio de una finca rústica hubiere una riqueza conocida, ó se descubriere o denunciare una riqueza extraordinaria, los tribunales de la Federación podrán adjudicar el derecho de explotarla y hacerla suya a los descubridores y denunciantes, y fijar lo que la hacienda federal debe pagar al propietario por justa indemnización de su terreno²⁴.

Otro logro de 1857 sobre el mismo tema lo fue, el Proyecto de la Ley Orgánica de la Propiedad de la República, que fue una propuesta de Isidro Olvera.

El 5 de febrero de 1857 el artículo 23 constitucional, antecedente del 27 actual, fue aprobado, reafirmando el respeto de propiedad. El artículo señalaba textualmente que “ la propiedad de las personas no puede ser ocupada sin su consentimiento, sino por causa de utilidad pública y previa indemnización. La ley determinará la autoridad que deba hacer la expropiación y los requisitos con que ésta haya de verificarse.

²⁴ TENA R., Felipe. op. cit. pp. 574, 575, 577, 582, 589, 591, 592, 594.

Ninguna corporación civil o eclesiástica, cualquiera que sea su carácter, denominación u objeto, tendrá capacidad legal para adquirir en propiedad o administrar por sí bienes raíces, con la única excepción de los edificios destinados inmediata y directamente al servicio u objeto de la institución”²⁵.

La innovación al respecto consistió en agregar, que las corporaciones civiles o eclesiásticas, no tendrían capacidad legal para adquirir en propiedad o administrar por sí bienes raíces, excepto los edificios destinados directamente a su servicio u objeto.

Después fue expedida la “Ley de Nacionalización de los Bienes Eclesiásticos”, en rescate de los bienes de manos muertas. Se señalaba en esta ley que, los predios, derechos y acciones de la Iglesia, serían del Estado, y se suprimió la indemnización a la Iglesia por la ocupación de sus bienes.

En el año de 1861, Bénéito Juárez es consolidado como Presidente Constitucional de México.

Tres años más tarde, con pretexto del cobro de nuestra deuda con Francia, Napoleón III y los monarquistas mexicanos colocan en el poder al príncipe austriaco Maximiliano de Habsburgo.

Legítima su gobierno con la elaboración del, “Estatuto Provisional del Imperio”, que respecto a la propiedad, únicamente reconoció la inviolabilidad de la misma. En el título XV de las garantías individuales dentro del artículo 58 del Estatuto mencionado, señaló que el gobierno del emperador garantizaba a los habitantes de su imperio conforme a las prevenciones de las leyes respectivas ciertas garantías donde es mencionada la propiedad. Y en el artículo 68 del documento tratado se expresa que la propiedad es inviolable y no puede ser ocupada sino por causa de utilidad pública comprobada, mediante previa y

²⁵ *Ibid.* p. 610.

competente indemnización, y en la forma que disponen las leyes. En el artículo 71, se prohibió la confiscación de bienes “para siempre”²⁶.

En 1865 Maximiliano dictó un decreto que legitimara la desamortización y nacionalización de los bienes eclesiásticos. El 16 de septiembre de 1866 en su carácter de Emperador promulgó la “Ley Agraria del Imperio” en la que concedía a los pueblos el derecho de obtener fundo legal y ejidos en una superficie de terreno útil y productivo, que sería tomado de los terrenos baldíos o realengos existentes, y a falta de éstos se recurriría a su compra. Estas disposiciones molestaron los intereses de carácter conservador que apoyaban a Maximiliano en México, y provocó en sus rígidos seguidores el rechazo.

El príncipe de Habsburgo fue fusilado en 1867, y se restableció el gobierno republicano.

El 31 de mayo de 1875 se elabora el “Decreto sobre Colonización”, en base a dos artículos que había expedido don Sebastian Lerdo de Tejada, y que por algunos fue considerada como una Ley Provisional. Introduce el esquema empresarial en la colonización, a cargo de empresarios extranjeros, que desemboca en las compañías deslindadoras, las cuales durante el porfiriato viven su época de oro, situación que provocó un latifundismo a costa de la propiedad comunal y la pequeña propiedad²⁷.

El general Porfirio Díaz en su primer período presidencial, en el año de 1880, promulgó una resolución sobre el repartimiento de ejidos en el estado de Chiapas. Poco después, expidió la Ley y el Reglamento Sobre Ocupación y Enajenación de Terrenos Baldíos de los Estados Unidos Mexicanos. De aquí parte la creación del Registro de la Propiedad de la República, donde se inscribirían los títulos de terrenos baldíos o nacionales. Esto generaba que la propiedad inscrita en dicho Registro, fuera irrevocable y exenta de revisión. La Ley de 1894 fue derogada en 1909 y su reglamento corrió la misma suerte un año después.

²⁶ TENA R., Felipe. *op. cit.* p. 678.

²⁷ MEDINA Cervantes, José. Derecho Agrario. Colección Textos Jurídicos Universitarios. Editorial HARLA, 1987. p. 101.

En 1909 se creó la Dirección Agraria, para el cumplimiento de la Ley en materia agraria.

Un año más tarde, Francisco I. Madero formula el Plan de San Luis en octubre de 1910 y declara nulas las elecciones, desconociendo el gobierno de Porfirio Díaz, señalando en el artículo tercero de su plan que, restituiría a los antiguos poseedores que fueron despojados de sus tierras de forma arbitraria.

En noviembre de 1911 Madero frente a la Convención de su partido, expresó que la pequeña propiedad se desarrollaría lentamente, por la falta de educación del pueblo y la defectuosa repartición de la propiedad, que “por más defectuosa que fuese debía respetarse, puesto que cualquier legislación futura debía tener por base inmovible asegurar el principio de propiedad”²⁸. Sin embargo él había prometido restitución de tierras en un principio, y ahí se muestra favoreciendo el respeto de la propiedad ya adquirida. Por lo cual los campesinos tendrían que esperar, por un largo tiempo. Es posible que su conciencia de clase haya influido en esta decisión, ya que como sabemos Madero provenía de una familia de hacendados.

Esta declaración de Madero en 1911 constituyó el detonante primordial para el surgimiento del Plan de Ayala que en el mismo mes de noviembre se realizó, encabezado por el General Emiliano Zapata. Su motivo fue mostrar la inconformidad de los campesinos por la espera prolongada e interminable para la entrega de la tierra. Este Plan fue la base para la formación de la Junta Revolucionaria de Morelos. Madero había olvidado que en el Plan de San Luis, firmado el 5 de octubre de 1910 prometió la restitución de terrenos a los pequeños propietarios despojados de sus tierras, por abuso de las leyes de baldíos o por fallas de los tribunales mediante la revisión de fallos. Inconformes los campesinos por la última postura de Madero frente al problema agrario, en el Plan de Ayala que se firmó el 28 de noviembre de 1911, declaraban la restitución de las tierras usurpadas, pagando indemnización aún. Se dotarían a los ejidos de tierras mediante la expropiación de grandes latifundios que se encontraban especialmente en manos de extranjeros. Las tierras expropiadas se entregarían

²⁸ TENA R. Felipe. op. cit. p. 736

a los pueblos, para la constitución de ejidos, colonias, fundos legales y campos de siembra o labor. En su caso a las viudas y huérfanos de revolucionarios, se les haría la entrega de haber muerto el padre en su causa como caudillo de la Revolución. Este documento fue firmado en la Villa de Ayala, en Morelos, razón de su nombre²⁹.

El gobierno maderista en diciembre de 1911, emite un decreto que favorecía el riego y fraccionamiento de terrenos y se comienza a normar el crédito agrícola, intentando calmar el brote de inconformidad entre los campesinos, que eran la mayoría de la población.

Surgieron en 1911 varios planes revolucionarios que tenían distintas propuestas en materia de propiedad:

- Plan Político - Social, del 18 de marzo de 1911, en el que se proclamaba la restitución de las propiedades usurpadas, el fraccionamiento de terrenos incultos y la abolición de monopolios. Fue firmado por representantes de Guerrero, Michoacán, Tlaxcala, Campeche, Puebla y Distrito Federal, en la sierra de Guerrero.
- Plan de Texcoco, del 23 de agosto de 1911, en el que propugna la expropiación parcial de todas las fincas rurales, cuya extensión superficial exceda de 2000 hectáreas, concediendo "acción popular" para el denuncia, tocándole al que lo haga la parte que escogiese, y los comandantes militares serían los encargados de la ejecución.
- Plan de Santa Rosa, del 2 de febrero de 1912, se pide la expropiación de todo el territorio nacional, por causa de utilidad pública, excepto las superficies urbanizadas, señalando al gobierno como el dueño exclusivo de las tierras que serán rentadas a los particulares. Fue firmado por Braulio Hernández y 14 más en Santa Rosa, Chihuahua.
- Plan de Chihuahua, firmado el 25 de marzo de 1912, se opta por el reparto de tierras baldías y nacionales; la expropiación de latifundios por causa de utilidad pública y su reparto para la agricultura extensiva. Fue firmado por Pascual Orozco hijo y ocho personas más en la empacadora de la Ciudad de Chihuahua³⁰.

²⁹ FERRER M. endiolea, Gabriel. *Crónica del Constituyente*. Edición facsm. Editora México: Gobierno del estado de Querétaro / Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, 1987, p. 18

³⁰ Idem.

Militares federales antimaderistas, asesinaron a Madero junto con su vicepresidente, José Ma. Pino Suárez, en febrero de 1913. Victoriano Huerta ocupó la presidencia de la República desde marzo. El país se convirtió en escenario de varios levantamientos armados inconformes con el presidente usurpador.

El gobernador de Coahuila, Venustiano Carranza, promovió la firma del Plan de Guadalupe, documento en que se pronuncian:

1. Por el derrocamiento de Huerta.
2. La formación del Ejército Constitucionalista.
3. Al lograr el triunfo, Carranza sería presidente provisional, en lo que se convocaban elecciones.

Los constitucionalistas lograron la victoria el 15 de agosto de 1914, cuando les fue entregada la ciudad de México por el ejército federal.

El 15 de diciembre de 1914, Pastor Rouaix y José Novelo presentaron a Carranza un proyecto de Ley Agraria. En este documento se señalaba que los agricultores deberían ser propietarios de los terrenos de cultivo y del agua suficiente, para la satisfacción de las necesidades de una familia; los latifundios serían disueltos; se propuso, fundar colonias agrícolas y la expropiación de territorios sin dueño conocido.

La Ley Agraria elaborada por Luis Cabrera³¹ fue la elegida, y la expidió Carranza el 6 de enero de 1915, documento que ordeno:

- a) La restitución de tierras a los pueblos despojados.
- b) Dotación de terrenos a poblaciones que carecían de ellas.
- c) La nulidad de las enajenaciones de predios comunales por autoridades locales contra las disposiciones del 25 de junio de 1856.
- d) Son nulas las operaciones ilegales realizadas por autoridades federales a partir del primer año de gobierno del General Díaz.

³¹ INEHRM. *op.cit.* p. 44.

e) La nulidad de diligencias de apeo y deslinde practicadas por compañías deslindadoras, o por autoridades federales o locales, si afectaron propiedades comunales de pueblos, rancherías, congregaciones o comunidades de cualquiera categoría³².

En esta Ley se declaró que, eran nulas todas las enajenaciones de tierras, aguas y montes, hechas por los jefes políticos. Las diligencias de apeo o deslinde también fueron nulificadas.

En el año 1916, Carranza es reconocido por el exterior y a esto se suman sus triunfos al interior del país, por lo que logró convocar a un Congreso Constituyente, que inició sus trabajos ese mismo año el 21 de noviembre. El 29 de enero de 1917 el artículo 27 fue ampliamente revisado y discutido. El diputado Heriberto Jara, recordó en el recinto legislativo que, el grito de Tierra fue el mayor contingente que hizo estallar la revolución.

Se considera que uno de los mayores logros de este Congreso fue la conformación del artículo 27.

1.3 Propiedad originaria de la Nación.

El 19 de septiembre Carranza anunció que al terminar la contienda armada daría inicio la lucha social, y con el tiempo siguió insistiendo en la necesidad de resolver los problemas económicos y sociales del país, antes de restablecer el orden constitucional; y lo repitió en la Convención de gobernadores y jefes del ejército en la Ciudad de México el 3 de octubre de 1914.

En el mismo año, Carranza realizó varias adiciones al Plan de Guadalupe del 12 de diciembre, las cuales fueron implantadas en el año de 1915 y 1916. Se pensó en reunir una Asamblea Constituyente, para reformar la Constitución de 1857, y admitir en ella una nueva

³² FERRER Mendiola, Gabriel. *op. cit.* p.315.

legislación revolucionaria, y este fue llamado el período de la contienda armada preconstitucional.

El primero de diciembre de 1916 en Querétaro el primer jefe Don Venustiano Carranza ante el constituyente expone su proyecto de Constitución. Respecto al artículo 27, dió lectura al contenido en la ley de 1857 en la que se había facultado a la autoridad para ocupar la propiedad de las personas sin su consentimiento y con previa indemnización si era requerido por la utilidad pública. Carranza proponía que esta facultad se respetará para la adquisición de tierras y su repartición entre el pueblo dedicado a trabajos agrícolas, dando lugar a la pequeña propiedad, que se fomentara conforme a las públicas necesidades.

La reforma que se pretendía a este artículo consistía, en que la declaración de utilidad pública fuera hecha por autoridad administrativa, y la autoridad judicial sólo interviniera para fijar el justo valor de la propiedad que se expropia.

Se sostiene la prohibición de las Leyes de Reforma para corporaciones civiles y eclesiásticas, para su capacidad legal en la adquisición de bienes raíces, así como las Sociedades Anónimas, Sociedades Civiles y Comerciales, para poseer y administrar bienes raíces. Se hace una excepción para las instituciones de beneficencia pública y privada, las cuales si podrán adquirir bienes raíces pero, sólo los estrictamente indispensables con motivo de su objeto. Además, tendrán la facultad de tener sobre los mismos bienes raíces, capitales impuestos e intereses que no serán mayores del fijado como legal y por termino de diez años. Carranza señalaba que esta reforma era necesaria, porque el clero al no poder adquirir bienes raíces, recurrió a esconderse detrás de la Sociedad Anónima, y de esta forma adquirió grandes extensiones de tierra, eso llevaría a que el territorio nacional de hecho o en forma ficticia, termine en manos de extranjeros.

Se destacó la necesidad de que todo extranjero, cuando adquiera bienes y raíces en nuestro territorio, renuncie expresamente a su nacionalidad, y se debería de someter por completo a

las leyes mexicanas, situación que no sería fácil de conseguir, pero era necesaria esta medida ante una posible monopolización de la propiedad territorial de la República.

Se establecería la prohibición expresa a corporaciones religiosas para el manejo de instituciones de beneficencia privada. Son los puntos que destacan del Proyecto de Constitución presentado por el primer jefe, Don Venustiano Carranza³³.

El Proyecto de la Primera Jefatura se encontró insuficiente para resolver las demandas populares ya que el artículo 27 referente a la propiedad de las tierras y a los derechos de poseedor, sólo contenía innovaciones de interés secundario sobre el artículo vigente de la Constitución de 1857, pero no atacaba cuestiones importantes cuya resolución exigía la renovación absoluta en el régimen de la propiedad rústica. La masa campesina sujeta al peonaje constituía la mayoría del pueblo mexicano, en la cuál el indio parecía enfrentarse a una situación de verdadera esclavitud. La resolución al problema agrario era urgente y de la que mayor necesidad tenía el país. La tierra como madre universal que da la vida, es además la constitución orgánica de la nacionalidad en su base fundamental. El campesino -a diferencia del obrero que no ambicionó la fábrica-, concebía su redención en poseer la tierra.

La cuestión agraria y su solución representaba la evolución de nuestro pueblo, así como en su momento fue fundamental para que la Revolución tomara posesión del país.

El movimiento de 1910 intensificó sus reclamos sociales a partir de 1913. Se buscaba que tuvieran un sustento jurídico-constitucional los ideales revolucionarios. De aquí se derivó la insuficiencia que los diputados constituyentes encontraron en el Proyecto de Constitución presentado por Carranza. Pues el artículo 27 contenido en la Constitución de 1857 era casi igual, aunque la de 1857 estuvo basada en el liberalismo individualista que estuvo en boga durante el siglo XIX. Pero en la Constitución de 1917 se buscaba plasmar preceptos con una directriz de liberalismo social.

³³ TENA, R. Felipe. *op. cit.* pp. 770 y 771.

El jefe constitucionalista creía que la fórmula suficiente para adquirir y repartir tierra, fundar así como fomentar la pequeña propiedad, partía de la expropiación y a la vez como salvedad de la inviolable propiedad privada que no podía ocuparse para uso público, sin previa indemnización.

El diputado Pastor Rouaix, comentó del Proyecto de Carranza, que las modificaciones que proponía contribuían a contener los abusos y garantizar el cumplimiento de las leyes del derecho de propiedad; el problema era que no daba solución a lo principal, que era la distribución de la propiedad territorial que debían basarse en "los derechos de la nación sobre la tierra y en la conveniencia pública"³⁴.

El debate del artículo 27 se había estado posponiendo, por la deficiencia que le envolvía, necesitaba ser ampliado para poder satisfacer el problema más trascendental que había dado lugar a la Revolución mexicana, en aquéllos momentos representada por el Congreso de Querétaro. Se presentaron diversas iniciativas, pero sobre puntos aislados, obra de algunos diputados; se dificultó porque las Comisiones dictaminadoras tenían mucho trabajo, y se requirió del auxilio de comisiones voluntarias que tomaran a su cargo la formación de un proyecto estudiado, en el plazo fijado para las labores del Congreso, tiempo que angustiosamente estaba próximo a concluir.

Rouaix se encargó de recoger la inquietud revolucionaria. Él tenía experiencia como gobernador de Durango y estuvo al frente de la Secretaría de Fomento; todo esto le permitió elaborar un proyecto en el que incluía todas las cuestiones agrarias, que le preocuparon siempre, por lo que en su proyecto asentó las fórmulas que el tanto buscó conseguir "sobre los derechos individuales a la propiedad... estaban los derechos superiores de la sociedad, representada por el Estado, para regular su repartición, su uso y su conservación, de ahí parte la declaración expresa de que: "la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la nación, la que

³⁴ SAYEG, Helú. El constitucionalismo social mexicano: la integración constitucional de México. 1808-1988. Fondo de Cultura Económica. México, 1989. P. 640.

tenía y tiene derecho de transmitir el dominio directo a los particulares, constituyendo la propiedad privada... La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a esa propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular *el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación*, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación³⁵.

La expropiación por causa de utilidad pública, estableció que la indemnización no sería *previa* como lo señalaba la constitución de 1857, sino *mediante* con lo cual no habría que esperar que el fallo judicial fijará el monto de la cosa expropiada. Este constituía el párrafo XII del proyecto de Rouaix, en el que finalmente se concedía a las autoridades administrativas la facultad de declarar la utilidad de ocupación para una propiedad privada y estableciendo que el precio que se le asignará debería estar en relación con su valor fiscal.

También fueron establecidos los requisitos que debían llenar los individuos y corporaciones para poder adquirir el dominio directo de las tierras y aguas y la explotación de los recursos naturales en la República. Entre estos se requería que fueran mexicanos por nacimiento y las sociedades mexicanas tenían esos derechos con toda amplitud. En el caso de los extranjeros para obtener la capacidad de adquirir propiedades en territorio nacional, deberían hacer una renuncia expresa ante la Secretaría de Relaciones Exteriores, de su calidad de extranjeros.

Este requisito ya había sido implantado por la Primera Jefatura y, había sido aplicado por la Secretaría de Fomento en el caso de concesiones a extranjeros, ya que existía una cláusula con la cual se consideraban las compañías, los individuos que las forman y sus empleados como mexicanos, y no podrían alegar derecho de extranjería, ni ser auxiliados con la intervención de agentes diplomáticos de sus países. Esta disposición tenía por objeto salvaguardar la soberanía de la nación, ya que antes los extranjeros con apoyo de sus ministros gozaban de prerrogativas especiales como la inviolabilidad de sus intereses. Al

³⁵ *Ibid.* p. 641.

final de este párrafo se consigna la prohibición para que los extranjeros adquirieran en propiedad tierras y aguas en las fronteras y costas de la República³⁶.

Después durante la sexagésima primera sesión ordinaria, el día 25 de enero, la Secretaría informó que se pasaría a la primera Comisión de Constitución una iniciativa sobre el artículo 27 del proyecto de constitución, firmada por los C.C Rouaix y diecisiete diputados más. En esta se dice que el artículo 27 debe ser el más importante de la Constitución, porque ese artículo tenía por fuerza que, sentar los fundamentos sobre los cuales debería descansar todo el sistema de los derechos que pueden tenerse a la propiedad raíz comprendida dentro del territorio nacional.

Se destacó que la Constitución no debía eludir el problema de la propiedad como lo había hecho la de 1857. La Comisión estaba convencida de que era el momento de poner fin a 100 años de errores en materia de propiedad, por la adopción de una legislación extraña e incompleta.

Ahora la proposición toma por ejemplo la legislación colonial en la que el derecho de propiedad absoluta recaía en el rey, ahora ese derecho de propiedad pasaría con carácter absoluto a la Nación.

La Constitución de 1857 fue moderada, ahí se consignaron concretamente las garantías individuales, para todas las clases sociales, las cuales protegen a todo nacional y extranjero, y el juicio de amparo fue concebido como una protección de la garantía de propiedad. El problema fue que no se alcanzaron los derechos cívicos de la soberanía en la participación del poder público, ni en el bienestar económico. En esa constitución la obligación pública individual no era conocida, salvo en materia fiscal y militar, fue hasta 1917 que ésta se plasmo en nuestra Ley suprema, con una implicación opuesta a la idea de derechos públicos individuales de 1857. De tal forma que la idea de obligación pública individual corresponde a

³⁶ Ya constaba en leyes vigentes esta incapacidad para los extranjeros, pero esta disposición no había sido observada ni obedecida.

la que el Estado impone al individuo, para que obre y haga uso de sus bienes en beneficio de la sociedad. Es el deber que se le impone a utilizar algunas veces la garantía de propiedad de la que goza en beneficio de la colectividad a la que pertenece³⁷.

En la iniciativa se otorgaba a la Nación el derecho pleno sobre las tierras y aguas de su territorio, y a los particulares les reconoce un dominio directo. La propiedad adjudicada a la Nación es un concepto adelantado que le permite tener bajo su dominio lo necesario para el desarrollo social, minas, petróleo y a los particulares les permite el aprovechamiento que autorice la ley.

En el proyecto se reconocen tres clases de derechos territoriales:

1. La propiedad privada plena, que puede tener dos ramas:
 - a) la individual.
 - b) la colectiva.
2. La propiedad privada restringida de las corporaciones o comunidades de la población y dueños de tierras y aguas poseídas en comunidad.
3. Las posesiones de hecho, con cualquier motivo y condición.

La iniciativa tiene fecha del 24 de enero de 1917 realizada en Querétaro y firmada por los dieciocho diputados entre ellos Rouaix.

De esta iniciativa se desprendió la excepción para que la Nación hiciera uso del derecho de "reversión"³⁸ cuando las propiedades tenidas como derecho privado causaban perjuicio social, el caso común era el latifundio, así que serían nacionalizados y volverían a manos del Estado que es de donde salen esas propiedades y a la cual deben volver todos los derechos territoriales.

³⁷ BERLANGA, Bibiano. *op. cit.* p. 101.

³⁸ La reversión también puede ser concebida en materia civil o administrativa como un derecho de los particulares, pues no es exclusivo del Estado. La situación se puede presentar en el caso de que el Estado expropie bienes a particulares y no los destina al fin señalado que justificó la expropiación. El plazo que tiene el Estado para dar la utilidad señalada a los bienes, es de cinco años conforme al artículo 9 de la Ley de Expropiación, después de ese plazo el particular puede recuperar lo que fuera de su propiedad. El maestro Gutiérrez y González señala en su libro - el Patrimonio -, que el "derecho de reversión" de los particulares, es un caso de propiedad temporal de Derecho Administrativo.

En el dictamen lo que destaca es lo siguiente:

- México tiene más de un siglo con una distribución exageradamente desigual de la propiedad privada, y aún espera solución al problema agrario.
- La tierra representa para el país casi la única fuente de riqueza, por lo que su acaparamiento implica para los dueños de éstas un gran poder, que durante años ha representado para el país un freno al desarrollo de la nación.
- La situación entre terratenientes y jornaleros, es muy parecida a la época colonial en un trato muy desigual y déspota entre los conquistadores y los indios, donde se hace notar la deplorable situación de la clase trabajadora de los campos³⁹.

El dictamen definitivo que fue presentado a la Asamblea, se leyó durante la 66ª sesión ordinaria, la tarde del 29 de enero.

El debate formal comenzó con la Sesión Permanente, ese mismo día a las nueve de la noche. Se eximió de los trámites reglamentarios a la iniciativa de éste artículo, al declarar en sesión permanente al Congreso, eso fue lo que permitió que la discusión y el debate concluyeran a las 3:45 del jueves 31 de enero, y con ello la clausura del Congreso Constituyente de 1917.

Del dictamen se respetó la estructura al aceptar seis párrafos iniciales y siete fracciones, que establecen:

- El párrafo primero- no tuvo modificación del proyecto presentado por el ingeniero Rouaix. En este se expresa la propiedad de las tierras y aguas a favor de la nación. Sólo hubo un cambio gramatical, pues se cambió la palabra “originariamente” por “originalmente”.
- El párrafo segundo- se aprobó señalando que, la expropiación sólo podría hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización.
- El párrafo tercero, cuarto, quinto y sexto, pasaron igual y sólo los confirmó el Congreso. El párrafo tercero correspondió a la fracción octava del proyecto de Rouaix, y representó

³⁹ FERRER Mendiola, Gabriel. *op. cit.* p. 137.

la reproducción de la “Ley del 6 de enero de 1915”. Por lo que las tierras, bosques y aguas de las que fueran despojadas las corporaciones de población, se les restituye conforme a la ley mencionada, excepto las tierras que tienen título en base a la “Ley del 25 de junio de 1856”, las poseídas a título propio o de dominio por más de 10 años, con una extensión no mayor de 100 hectáreas.

En el párrafo cuarto, quedó la fracción décima de la propuesta de Rouaix, y se refiere al dominio directo de la nación sobre los minerales metálicos y no metálicos, sustancias, petróleo y otros. La comisión dictaminadora señaló más bienes bajo el dominio directo de la Nación.

El párrafo quinto y sexto corresponde a la fracción XI del proyecto, pero se añade como obligación a los particulares, sociedades civiles o mercantiles, la explotación del subsuelo o el aprovechamiento de agua mediante concesión federal.

Finalmente, el artículo 27 fue aprobado por unanimidad de ciento cincuenta votos, excepto la fracción segunda por ochenta y ocho votos a favor, y por sesenta y dos en contra⁴⁰.

La garantía de propiedad consagrada en el artículo 27 constitucional, en el segundo párrafo determina que, “ las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización”. En la fracción cuarta, segundo párrafo, determina que, las leyes de la Federación y de los Estados en sus respectivas jurisdicciones, determinarán los casos en que sea de utilidad pública la ocupación de la propiedad privada, y conforme a la ley, la autoridad administrativa hace la declaración correspondiente.

Parece a veces contradictorio, hablar de una garantía para el derecho real de propiedad, cuando a su vez se habla de expropiación, que es una forma de privar a un particular de su propiedad. Pero en ocasiones la mayoría tendrá razones o necesidades que el Estado debe proveer de una solución, y se deberá recurrir al sacrificio de la propiedad de un particular, siempre pagando lo que corresponde por esta acción.

⁴⁰ MEDINA Cervantes, José. *op. cit.* p. 161.

En la solución del problema agrario se requirió claramente la intervención del Estado. Los diputados de la Revolución no aceptaron la idea de un Estado espectador, de tal forma que el Estado adquirió un concepto más humano al definirse como, una organización creada por un pueblo, para realizar ideales de justicia para todos. Es claramente demostrado lo dicho en el artículo 27 constitucional, en el que se refiere a dotaciones y restituciones de tierras y aguas, y se erige al Estado por conducto de sus órganos autorizados en un agente de los procedimientos correspondientes, así como en la formación y organización del nuevo régimen de propiedad agraria. Se presentó una hipótesis de manifiesta oficiosidad de la actuación del poder público, que en ocasiones podría oponerse a la voluntad de los mismos beneficiados⁴¹.

Más adelante el citado artículo, estipula que la “propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro del límite nacional, corresponde originalmente a la nación”, con esto los congresistas buscaron destruir el territorio absoluto de la burguesía territorial y entregar la tierra convirtiéndola en propiedad para todos. Algunos consideran que los juristas revolucionarios reprodujeron la tesis española del dominio radical de la Corona sobre las tierras de América basada en la bula del papa Alejandro VI, principio al que recurrieron los reyes de España para reforzar su poder absoluto. Ya que actualmente, la nación sustituye a los reyes de España, y señala el artículo constitucional 27 que, “la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la autoridad privada las modalidades que dicten el interés público, así como el de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, para hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y para cuidar de su conservación”. Para la tarea de conservación el Estado podrá dictar las medidas necesarias que eviten la destrucción de los elementos naturales y posibles daños de la propiedad que causen un perjuicio a la sociedad. Esto representa un revolucionario concepto de la propiedad privada al señalarse específicamente una *función social*, idea que concuerda con la propiedad privada que propone la doctrina social de la Iglesia. En el párrafo citado se expresa la propiedad como función social, ya que el propietario no es solamente propietario

⁴¹ BERLANGA, Bibiano. *op. cit.* p. 111.

para sí mismo, sino también para la sociedad, por lo que su propiedad ya no esta en función de una parte sino del todo.

La propiedad como función social se vio plasmada en el Código Civil de 1928. Fue una innovación ya que la doctrina liberal tenía a la propiedad como un derecho absoluto, y se limitó el apoyo de la ley a que el propietario ejercitara su derecho procurando el beneficio social. La propiedad ya no es un verdadero derecho subjetivo en la ley civil, sino ahora es un deber que se ejercita a favor del interés general⁴².

El Código Civil respalda la función social a la que debe tender la propiedad al señalar en el artículo 830, "El propietario de una cosa puede gozar y disfrutar de ella con las limitaciones y modalidades que fijen las leyes". En el artículo 831, se apoya la garantía de propiedad al disponer que la propiedad no puede ser ocupada contra la voluntad del dueño, la única salvedad se presenta por causa de utilidad pública y mediante indemnización. Esto es una limitación a la propiedad de los particulares, considerada base de las instituciones jurídicas. El derecho que tiene el Estado para declarar la utilidad pública de una propiedad, tiene origen en determinar que el Estado es una parte de la sociedad humana, la cual esta organizada bajo el régimen de derecho y con la autoridad de realizar los fines que la sociedad requiera, para alcanzar el bien común.

Actualmente las garantías y defensas con que cuenta la propiedad en el ámbito constitucional y civil, son:

1. La garantía constitucional que se encuentra en el artículo 27 de nuestra Ley Suprema.
2. La defensa ordinaria que puede asumir las siguientes formas:
 - A) Acción reivindicatoria.
 - B) Acción plenaria de posesión.
 - C) Interdictos.⁴³

⁴² Aguilar Gutiérrez, Antonio. Panorama del derecho mexicano: síntesis del derecho civil. Publicaciones del Instituto de Derecho Comparado. UNAM, México, 1966. p. 68

⁴³ GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto. El Patrimonio. Editorial Porrúa, México, 1995. P. 354.

El artículo 27 es el fruto de doctrinas modernas que señalan como el fin principal del Estado la búsqueda del bien común, a través de la administración pública la cual esta regulada por obligaciones y derechos entre los ciudadanos y el mismo Estado, condicionada a seguir un régimen jurídico.

La propiedad individual o particular en el artículo 27 no tiene su origen en la ocupación, pero si en la distribución o asignación hecha por una autoridad común.

La nación tiene el derecho sobre todas las tierras que comprenden su territorio y en ejercicio de ese derecho de propiedad reconoce en ellos el dominio directo, en otros el dominio útil, y en otros la simple posesión; pero es la misma nación la que tiene el derecho pleno de propiedad para recobrar cuando el interés social lo requiera, todos los derechos de dominio mediante el juicio que el mismo Estado establece. La nación al considerar conveniente puede reservarse la propiedad y conceder el dominio, o puede reservarse la propiedad y el dominio directo al sólo conceder el dominio útil, o puede en su caso reservarse el dominio total y dar la posesión.

La inclusión del artículo 27 dentro del capítulo de garantías individuales es producto de consideraciones de orden histórico más que de deberes atribuidos al individuo, constituyeron una garantía para la sociedad, ya que más que otorgar derechos al individuo, fueron estos limitados en favor de la sociedad.

Helú Sayeg propone que el artículo 27, se puede dividir en 4 materias fundamentales que comprenden los principios esenciales, y éstos son los siguientes:

I.- La propiedad territorial- en el devenir histórico la propiedad fue considerada como intrínseca a la naturaleza del hombre pues el derecho natural que le sostenía era un derecho anterior y superior al Estado, esto fue claramente respaldado por la Declaración francesa de 1789. Se le dio a la propiedad un carácter de inviolable para su libre uso, era una postura conforme al liberalismo que buscaba vivir el mundo.

Con la elaboración del artículo 27 en 1917, se rompe con este esquema al reconocer el derecho de propiedad con naturaleza de función social, donde el Estado debe buscar su distribución equitativa y el cuidado de su conservación. El constituyente concluyó esto como una respuesta a la decadente realidad socio-económica que desembocó en la revolución. Este artículo es protagonista de rompimiento e innovación respecto a la legislación internacional en materia de propiedad.

Durante mucho tiempo los diplomáticos que buscaban salvaguardar los intereses de sus connacionales, condenaron este artículo sosteniendo que era inconstitucional por ser retroactivo y confiscatorio. Sobre todo la inconformidad de los extranjeros surgió con la entrega de bonos que hizo el Estado mexicano para el pago de la indemnización respectiva que implicó la expropiación. También alegaban que el citado precepto iba contra los principios del Derecho Internacional. Todo este tipo de declaraciones fue resultado de las quejas de particulares extranjeros frente a sus diplomáticos, en su desesperación por la inminente expropiación de grandes propiedades acumuladas en nuestro país. Entre las naciones que se mostraron inconformes y señalaron los adjetivos antes mencionados a nuestra Constitución se sitúa Estados Unidos de América⁴⁴.

En el primer párrafo del artículo 27 se hace mención de dos tipos de propiedad :

- a) La originaria, donde la propiedad corresponde originariamente a la nación. El concepto de nación sustituye al de Estado, buscando el carácter económico y social que encierra el primero.
- b) La derivada, es el dominio que transmite la nación a los particulares para construir la propiedad privada. La consideración de un derecho derivado provocó la pérdida de matices iusnaturalistas, donde la propiedad perdió su característica de exclusiva y eterna.

Dentro del párrafo tercero se señala que “la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicté el interés público. La propiedad

⁴⁴ SAYEG, Helú. op. cit. p. 847.

pierde así su carácter de absoluto para convertirse en un derecho "relativo, temporal y esencialmente social"⁴⁵.

Finalmente la expropiación como figura que ya había estado presente en las constituciones anteriores, hace un cambio en cuanto a la indemnización que antes se señalaba como *previa* a la expropiación, situación que restaba eficacia a la acción del Estado frente al interés público. En 1917 se incluyó que *mediante indemnización*. Esto permitió que para su aplicación el Ejecutivo tuviera facultad para crear la Ley del 10 de enero de 1920, donde se crea la "Deuda Pública Agraria", a cargo de la nación. Entonces se dió inicio a la emisión de bonos, hasta por la cantidad de cincuenta millones de pesos en oro nacional. Estos bonos eran un recurso del Estado, para cubrir sus obligaciones frente a la expropiación, pese a la aún precaria economía que apenas avanzaba después de la devastadora guerra que sufrió el país.

II.- Explotación de recursos naturales- En 1884 el Código de Minería atribuía a los dueños de las tierras la propiedad de las minas y las sustancias del subsuelo. La nación se veía al margen de estos derechos privados. Era una legislación congruente con el liberalismo de la época, situación que ya habíamos mencionado. El capital extranjero en muchos casos fue el beneficiado frente a este tipo de disposiciones.

Por lo que en base a la mala experiencia anterior, el constituyente de 1917, consideró motivo de urgencia el regresar a la nación los derechos que legítimamente le correspondían, para dar solución a la terrible desigualdad que provocó el monopolio territorial de pocos en oposición a la devastada y desnutrida mayoría de la población.

México se convirtió en precursor de la tesis que *le da derecho a las naciones para explotar sus propios recursos naturales*. Esto permite la planeación para el desarrollo económico y social del país.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 663.

De esta forma el Estado mexicano rescató para la Nación el petróleo y las riquezas del subsuelo; y estableció que los recursos naturales, las aguas y el espacio aéreo, eran del dominio inalienable e imprescriptible de la nación; que sólo permitía la explotación de particulares mediante concesión. Esta circunstancia le dió al Estado la facultad legal para rescatar el petróleo, las riquezas del subsuelo como la energía eléctrica y los hidrocarburos. Se estableció claramente como rango constitucional el dominio inalienable de la nación sobre los recursos naturales, las aguas y el espacio aéreo; sólo se permitía su explotación mediante concesión y respecto a específicos recursos naturales que señala el mismo ordenamiento.

En la practica, los extranjeros no respetaron los mandatos constitucionales que defendían los derechos nacionales frente a los que derivaran del particular en forma personal, esta peculiaridad dió lugar a la Expropiación Petrolera en 1938. Era una medida necesaria.

En noviembre de 1940 se adicionó al artículo 27 la prohibición de concesiones en materia de explotación de yacimientos petrolíferos, así como carburos de hidrógeno ya sea solos, líquidos o gaseosos.

El 20 de octubre de 1960 por iniciativa presidencial se adicionó al mismo artículo, la facultad exclusiva de generar, distribuir y abastecer de energía eléctrica, para la prestación de un servicio público. Por lo que en esta materia se prohibió la concesión a particulares⁴⁶.

III.- Capacidad para adquirir- esta se baso en el nacionalismo, para atribuir a los mexicanos por nacimiento o por naturalización el derecho de adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus acciones, o pueden obtener una concesión para la explotación de minas o aguas; el mismo derecho se le dió a las sociedades mexicanas.

En el caso de los extranjeros si podrán ser autorizados para adquirir la propiedad privada sobre bienes inmuebles necesarios para el servicio directo de sus embajadas.

⁴⁶ BERLANGA, Bibiano. *op. cit.* p. 107.

Otro caso lo señala el artículo 27 al permitir la autorización a los extranjeros para adquirir el derecho de propiedad, con la condición de que éstos se consideren como nacionales por lo que no podrán invocar la protección de su gobierno frente a un conflicto respecto sus bienes en el país. Esto representa una incapacidad para adquirir bienes, pero a su vez es subsanable con la renuncia⁴⁷. Esta incapacidad tiene su antecedente en la "Cláusula Calvo" que condenó la intervención diplomática o armada como medio legal, para el cobro de deudas públicas y para atender reclamaciones privadas, de orden pecunario, ya sea el vínculo a través de un contrato, o por motivo de una insurrección. Esta tesis es la que fundamenta la legitimidad de la expropiación que por causa de utilidad pública tenga que realizarse sobre los bienes de un extranjero, ya que al ser considerado nacional esta sujeto a los actos soberanos permitidos por las leyes, y no puede invocar que su gobierno lo auxilie, porque sería motivo de pérdida del beneficio que le otorga México del trato de nacional para la adquisición de bienes en favor de los Estados Unidos Mexicanos⁴⁸.

Los extranjeros tienen la prohibición expresa de adquirir el dominio directo sobre las tierras y aguas dentro de una faja de 100 kilómetros a lo largo de las fronteras y de 50 en las playas, esta es una incapacidad definitiva e imposible de salvar. Antes de que existieran las armas nucleares y la avanzada tecnología bélica que ha desarrollado la humanidad, era una medida de seguridad importante el establecer la prohibición a los extranjeros en la adquisición de bienes inmuebles en las costas y en las fronteras.

Es una incapacidad definitiva, pues el acto será inexistente por ir contra una norma de derecho⁴⁹.

Algunas sociedades fueron expresamente limitadas para evitar las grandes concentraciones territoriales que la experiencia había mostrado caían en la improductividad.

⁴⁷ GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ. Derecho de las Obligaciones. Editorial Porrúa, México, p. 397.

⁴⁸ Ibid. p. 399

⁴⁹ Idem.

IV.- Reforma agraria- se buscó en el nuevo régimen de propiedad territorial, y de la capacidad de adquirir, que mejorara el nivel de vida para los campesinos, al realizar que el hombre de campo tuviera el disfrute de la tierra que trabaja.

De acuerdo a Helú Sayeg⁵⁰ son seis puntos a tratar en este rubro:

1) La desaparición del latifundio, a través de la restitución de tierras, dotación de tierras, establecimiento de la pequeña propiedad, integración de la reforma agraria, y señalamiento de la autoridad. En 1910 eran 622 mil propiedades, con un 60 % menores de cinco hectáreas y 10 mil haciendas mayores de mil hectáreas dueñas de la mitad del territorio nacional. Las 110 haciendas más grandes, el 15 % tenían 272 mil hectáreas en promedio cada una. La redistribución comenzó en 1917 con la dotación de 26 mil ejidos a más de 2 millones 600 mil ejidatarios, se reconoció a 2000 comunidades pobladas con 400 mil comuneros. Se garantizó a la pequeña propiedad para que subsistiera. Entre 1917 y 1934 se dotó a casi un millón de campesinos con una superficie media de 11.6 hectáreas cada una, de las cuales sólo 1.7 hectáreas eran de cultivo.

Se entregó la tierra aunque no había aún una reglamentación precisa. En la década de 1920 se legisló para dar protección a los dotados. Se estableció, la parcela individual como inalienable y su transferencia sólo podría ser por herencia para su aprovechamiento económico. La porción común e indivisible se destinó a la comunidad de ejidatarios para propósitos sociales y económicos de la comunidad.

Al haber satisfecho la demanda de tierra formulada por pueblos y localidades se recurrió a la entrega de tierras más distantes, que originó nuevos centros de población por lo que podemos observar que son tres áreas básicas dentro del ejido con funciones y derechos propios:

- El área común.
- El área parcelada.

⁵⁰ SAYEG, Helú. op. cit. p. 665.

■ El centro de población.

La modalidad de ejidos colectivos fue la solución que se encontró frente al reparto de poblaciones comerciales y agroexportadoras entre 1936 y 1937.

Los procesos de la reforma agraria para acompañar el reparto de tierras, fueron:

- 1926, se destinan recursos públicos para financiar la producción rural y el riego.
- 1939, se crean instrumentos e instituciones públicas para regular la comercialización y el abasto.
- 1950, se provee de insumos a la producción rural.
- 1958, se apoya la transformación de ejidos en unidades eficientes para producir en beneficio de sus integrantes. Por ejemplo, el brindar acceso a la educación, salud, y promover la educación rural.
- A mediados de la década de 1960 el crecimiento del sector agropecuario era superior al demográfico. Había una suficiencia productiva y en la balanza comercial un saldo positivo.
- A fines de 1980 la cuarta parte del país trabajaba en el campo y generaba menos del 10 % del producto nacional. Los ingresos del sector rural eran casi tres veces menor a los del resto de la economía⁵¹.

2) El establecimiento de la pequeña propiedad- fijándose una extensión de la pequeña propiedad acorde con el equilibrio social que se buscaba.

3) La restitución de tierras- reconociendo la capacidad jurídica de goce de tierras para núcleos de población que guardan el estado comunal.

⁵¹ Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Legislación agropecuaria, hidráulica y forestal 1988-1994. Dirección General Jurídica, México, 1994. p. 13.

- 4) Dotaciones de tierras- se ordenó la entrega de tierra a núcleos de población. Se determinó que la superficie mínima de la unidad de dotación, debería ser suficiente para sostener a una familia.
- 5) Señalamiento de autoridades agrarias- se dan las bases de la reforma agraria, al establecer las autoridades competentes para llevarla a cabo.
- 6) Integración de la reforma agraria - no sólo repartir tierras a los campesinos, sino darle los medios para su explotación y labor, de forma que sea económicamente productiva.

En resumen tenemos que el artículo 27 original presentó las siguientes garantías sociales patrimoniales conforme al criterio del Doctor Carpizo⁵²:

- 1) La propiedad de tierras y aguas del territorio nacional corresponden originalmente a la nación, la cual tiene derecho de construir la propiedad privada.
- 2) El régimen de expropiación.
- 3) La propiedad privada subordinada al interés social.
- 4) El régimen de concesiones administrativas.
- 5) Prohibición de latifundios.
- 6) Autorización de monopolios en algunos servicios públicos.
- 7) Capacidad e incapacidad para la adquisición de tierras y aguas.
- 8) El régimen comunal de explotación.
- 9) El régimen ejidal.
- 10) El régimen de la pequeña propiedad ganadera y agrícola.

Finalmente, el artículo 27 fue profundamente modificado con la reforma hecha por iniciativa presidencial en 1992, siendo el titular del Ejecutivo el licenciado Carlos Salinas, que entre sus motivos expresó los siguientes:

⁵² CARPIZO, Jorge. La Constitución Mexicana de 1917. Editorial UNAM / IJ. México, 1979. p. 45

- La diferente realidad demográfica, económica y de vida social en el campo, que necesita nuevas respuestas.
- La necesidad de un programa integral de apoyo al campo para capitalizarlo, abrir opciones productivas y poder construir medios efectivos para proteger la vida en comunidad
- Los ejidatarios o pequeños propietarios, son minifundistas con menos de cinco hectáreas de tierra laborable de temporal. Se enfrentan al estancamiento, deterioro técnico, baja productividad y la falta de un nivel de vida aceptable.
- El campo mexicano se encuentra en el rezago frente a las transformaciones recientes.
- Hay poca inversión de capital en las actividades agropecuarias por la falta de certeza para todas las formas de tenencia que derivan del sistema obligatorio del Estado, en un reparto abierto y permanente.
- La realidad en el campo, son las prácticas de usufructo parcelario y de renta, a las asociaciones, todo esto al margen de la ley. Al carecer del amparo jurídico, provoca la disminución del valor de ingreso para los campesinos por dichos intereses. Esto le resta certidumbre a la *inversión de los recursos naturales que rinda en el tiempo más breve, provocando daños ecológicos*.
- El desarrollo técnico para el aprovechamiento de los recursos naturales del territorio no se ha reflejado en nuestro campo. Aún existen formas que propician la depredación, el desperdicio y pobreza entre quienes las practican.
- La deficiente productividad afecta no sólo el ingreso de los productores rurales sino también a los consumidores y a las finanzas públicas. Ha provocado en gran parte la importación de productos esenciales.
- La reforma a fondo del marco jurídico busca que impere más justicia y se responda a las nuevas realidades económicas y sociales⁵³.

⁵³ SARH. *op. cit.* p.14

La propuesta presidencial de la reforma al artículo 27 se resumía en los siguientes puntos:

- Del primer párrafo se mantiene la propiedad originaria de la nación sobre las tierras y aguas; el dominio directo, inalienable e imprescriptible, sobre los recursos naturales.
- Se ratifica la decisión que atribuye a la Nación la explotación directa del petróleo, los carburos de hidrógeno y los materiales radioactivos, además de generar la energía eléctrica, para el servicio público y nuclear, párrafos tercero a séptimo.
- Se mantiene la potestad de ejercer derechos en la zona económica del mar territorial, párrafo octavo y la facultad de expropiar, determinar la utilidad pública y fijar la indemnización correspondiente, párrafo segundo y fracción IV parcialmente.
- Permanece la obligación del Estado de impartir justicia expedita y de promover el desarrollo rural integral, en la fracción XIX y XX.
- Se propone derogar las fracciones X, XI, XII, XIV y XVI en su totalidad, la fracción XV y el párrafo tercero, parcialmente. En estas disposiciones se reglamentan los mecanismos e instituciones encargadas de aplicar el reparto de tierras. Se deroga el reparto masivo de tierras, porque ya no hay tierras para satisfacer las demandas que cada vez son mayores por la dinámica demográfica. Los dictámenes negativos del cuerpo consultivo Agrario aumentan al no encontrar tierras afectables para atender las solicitudes, esto deriva en incertidumbre, falsas expectativas y frustración.
- La fracción XVII mantiene sólo el caso de fraccionamiento de predios que excedan a la pequeña propiedad. Señala los procedimientos para llevarlo a cabo: el dueño debe enajenar el excedente en un plazo de dos años, si no cumple se procede a venta pública almoneda. Se busca restablecer el régimen ordinario de principios básicos, dejando la regulación extraordinaria y transitoria, a la que se recurrió ante el reparto masivo de tierras.

- Se propone establecer en la fracción VII, tribunales federales agrarios, de plena jurisdicción. Dotados de autonomía para resolver con apego a la ley y de forma expedita, los asuntos relativos a la tenencia en ejidos y comunidades, las controversias entre ellos y sus límites. Esto busca sustituir el procedimiento mixto administrativo-jurisdiccional que deriva de la necesidad de una inmediata ejecución.
- Para revertir el *deterioro de nuestros bosques* y estimular su *aprovechamiento racional*, se define el concepto de pequeña propiedad forestal, asimilándola a un límite de 800 hectáreas que prevé la actual fracción XV. La intención es el *aprovechamiento forestal ligado a plantaciones industriales o regeneración moderna*. Con la extensión suficiente para su rentabilidad.
- Se busca modificar el texto del último párrafo de la fracción XV. La iniciativa va a conservar el estímulo de proteger las mejoras en la calidad que introduzca el propietario, aunque por estas mejoras los predios rebasen el límite de la pequeña propiedad. Se concede además la flexibilidad para el cambio del uso agropecuario.
- Se propone la reforma de las fracciones IV y VI del artículo 27 constitucional, al eliminar las prohibiciones a sociedades mercantiles y estableciendo los criterios que se deben satisfacer. Para la operación de empresas por acciones en el campo, la ley determinará los límites, requisitos y condiciones para formar una sociedad mercantil por acciones, propietaria de terrenos rústicos. Se busca dar la opción de nuevos vínculos entre los actores productivos, proteger al campesino en su asociación con socios mercantiles y garantizar que las sociedades no concentren tierras con fines especulativos.
- Se suprime en la fracción VI la prohibición genérica a las corporaciones civiles de poseer, tener en propiedad o administrar bienes raíces.
- La reforma a la fracción VII, reconoce la distinción entre la base territorial del asentamiento humano, sustento de la vida comunitaria, y la

tierra para las actividades productivas del núcleo ejidal y comunal en el ámbito parcelario. Además, reconoce plena capacidad a los ejidatarios para decidir las formas que deben adoptar y los vínculos que deseen establecer entre ellos para aprovechar su territorio. Finalmente fija el reconocimiento de la ley a los derechos de los ejidatarios sobre sus parcelas.

- La propiedad ejidal y comunal quedan protegidas por la Constitución.
- Se propone la protección a la integridad territorial de los pueblos indígenas.
- Se protegen y reconocen las áreas comunes de los ejidos y el sustento territorial de los asentamientos humanos. El solar en el casco urbano sigue siendo de exclusiva propiedad de sus moradores. Las superficies parceladas de los ejidos podrán enajenarse entre miembros de un mismo ejido conforme a la ley.
- Los poseedores de parcelas podrán constituirse en asociaciones, otorgar su uso a terceros, o mantener las condiciones presentes. La mayoría calificada del núcleo de población que fije la ley podrá otorgar al ejidatario el dominio de su parcela, previa regularización y definición de su posesión individual.
- Se prohíben las ventas forzadas por deuda o restricción.
- La ley prohíbe los contratos que de manera manifiesta abusen de la condición de pobreza o de ignorancia.
- No se modifica la disposición que determina la capacidad para adquirir el dominio de tierras y aguas, para mexicanos, extranjeros, iglesias e instituciones de beneficencia y bancos, fracciones I a III, y al V. Tampoco la jurisdicción federal, fracción VII, referente a nulidades y actos jurídico-históricos, fracciones VIII y XVIII, la nulidad por división, fracción IX.
- La seguridad jurídica, el acceso a la justicia agraria expedita y la asesoría legal a los campesinos, se mantienen en la fracción XIX.

Después de 15 reformas al artículo 27 original de 1917, llegaron dos reformas radicales que son, la iniciativa que acabamos de mencionar anteriormente y otra reforma al art. 130. La primera corresponde a la fecha del 6 de enero de 1992 denominada por expertos en derecho agrario como “la reforma modernizadora”, ya que dicen, divide al derecho agrario en, antiguo, revolucionario y nuevo. La segunda reforma es del 28 de enero de 1992 y fue en relación a la modificación que sufrió el artículo 130 constitucional, que reconoció a las asociaciones religiosas personalidad jurídica y económica. Por lo que el artículo 27 autorizó la adquisición, posesión y administración de bienes indispensables para su objeto, reguladas por una ley especial. Esta reforma respecto a las instituciones de beneficencia, les condicionó la adquisición de bienes raíces conforme a lo que dictará su ley reglamentaria⁵⁴.

Como ya mencionamos la reforma del seis de enero de 1992, fue resultado de la iniciativa presidencial enviada a la Cámara de Diputados el 7 de noviembre de 1991, los lineamientos y modificaciones de esta iniciativa son:

- Dar certidumbre jurídica en el campo.
- Capitalizar al campo y la pequeña propiedad.
- Proveer de nuevas formas de asociación.
- Proteger y fortalecer la vida ejidal y comunal.

Para lograr los objetivos antes mencionados se recurrió a las siguientes modificaciones, que quedaron plasmadas de forma definitiva en el actual artículo 27 constitucional:

- 1- Se derogó el derecho a los núcleos de población para obtener dotación de tierras.
- 2- Se derogó la prohibición a las sociedades civiles y mercantiles para adquirir bienes raíces en la fracción IV. En la reforma del 28 de enero de 1992, se permitió en la fracción cuarta a las sociedades por acciones tener bienes rústicos, antes esto constituía una prohibición

⁵⁴ RIVERA Rodríguez, Isaias. El Nuevo Derecho Agrario Mexicano. Editorial Mc Graw-Hill. México, 1996. p. 74

expresa de las leyes. Ahora las sociedades pueden ser dueñas, pero únicamente en la extensión que sea necesaria y conforme a su objeto. Esta prohibido para las sociedades de este tipo, tener en propiedad tierras que se dediquen a la actividad agrícola, ganadera o forestal, en una extensión mayor a 25 veces los límites señalados en la fracción XV del artículo 27. La ley reglamentaria se encargará de señalar la estructura de capital y el número de socios. Además proveerá disposiciones que eviten que las tierras propiedad de la sociedad, excedan en relación con cada socio los límites de la pequeña propiedad. Para el cómputo, la propiedad accionaria individual será acumulable. La ley señalará la situación de los extranjeros respecto a esta materia⁵⁵.

- 3- El reconocimiento constitucional pleno a la personalidad y propiedad de los ejidos y comunidades. La Ley Federal de la Reforma Agraria en su artículo 23 reconoció a los ejidos y comunidades como entidades con personalidad jurídica. Ningún Código Agrario anterior lo establecía.
- 4- Protección a la integridad territorial de la propiedad indígena en la fracción séptima.
- 5- El reconocimiento pleno del derecho de cada ejidatario sobre su parcela y de las comunidades sobre su tierra comunal.
- 6- Se autoriza a los ejidatarios para transmitir libremente sus parcelas entre ellos, y autoriza al núcleo ejidal para otorgar el dominio pleno de su unidad parcelaria, pero señala límites a la concentración de la propiedad social.
- 7- Se considera necesario que continúe la restitución de tierras, bosques y aguas a los núcleos de población. Será la única forma de constituir la propiedad social. La propiedad privada sólo será afectada cuando corresponda restituir a las comunidades indígenas.

⁵⁵ GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto. Derecho de las Obligaciones. p. 396.

- 8- Se suprime de la dotación de tierras y el concepto de unidad individual de dotación, esta modificación se considera causa de la política neoliberal.
- 9- Se suprime el concepto que creaba:
- La Secretaria de la Reforma Agraria.
 - El Cuerpo Consultivo Agrario.
 - Las Comisiones Agrarias Mixtas.
 - Los Comités Particulares Ejecutivos
 - Los Comisariados Ejidales.
- 10- Se suprime el procedimiento de dotación de tierras, la indemnización por afectación agraria, el certificado de inafectabilidad y el precepto relativo al amparo de los particulares afectados.
- 11- Sigue la prohibición de latifundios en la fracción quince, pero se complementa con la reiteración de los límites a la extensión de la pequeña propiedad, la supresión de las facultades que tenía la autoridad para la afectación de tierra y ampliación de los tipos de cultivos especiales que ya no serían sancionados. El trabajo personal del propietario para mejorar la calidad de la tierra sería respetado, sólo existe la prohibición de transformar la propiedad ganadera en agrícola, que excedan los límites señalados de la última.
- 12- Se suprime la afectación con fines agrarios o de reparto, respecto de la pequeña propiedad que exceda los límites, si hay una violación en cuanto a la extensión de la propiedad se debe proceder durante el primer año a la enajenación del pedazo que rebasa los límites permitidos, de no hacerlo en el plazo señalado de un año, se enajenara en rebeldía, después del plazo de un año en venta pública almoneda. Además se establece el derecho de preferencia para adquirir estas superficies y se concede a las entidades federativas la facultad de legislar respecto al fraccionamiento.

13- Se crearon los Tribunales Agrarios y se elevó a nivel constitucional la Procuraduría Agraria, que tiene antecedente en la Procuraduría de Pueblos hasta el Decreto del Presidente Ruiz Cortínez en 1953 que creó la asesoría gratuita para los campesinos.

Las transformaciones sustanciales por el doble efecto de las reformas al régimen de tenencia de la tierra y por la reforma del Estado “neoliberal “ que impero en la política del presidente Salinas, cambiaron toda la situación, son las reformas agrícolas y agrarias más importantes desde la innovadora redacción del artículo 27 en 1917³⁶.

1.4 Base constitucional de la acción del Estado en materia ambiental.

La legislación ambiental mexicana tiene su base en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, ya que desde entonces se contempla la conservación ecológica de los recursos naturales. Se dan los principios para la protección al medio ambiente y algunos puntos referentes al Desarrollo Sustentable.

Por el orden que se sigue en los artículos comenzaremos con el primer artículo relacionado a nuestro tema, que corresponde al artículo 4 de nuestra Constitución, que en su párrafo cuarto señala como garantía individual el derecho a la protección de la salud; en el párrafo siguiente habla del derecho que tiene una familia para disfrutar de una vivienda digna y decorosa, esta relacionado con el nivel de vida que requiere la población.

El artículo 25 de nuestra Ley Suprema entrega al Estado la rectoría del desarrollo nacional, que fortalezca la soberanía de la nación y su régimen democrático, mediante el fomento del crecimiento económico y de empleo, así como la justa distribución del ingreso y la riqueza. El Estado tiene la obligación de apoyar a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolas a modalidades conforme el interés público, y al uso de los recursos productivos, *cuidando su conservación y el medio ambiente.*

El artículo 26 de la ley citada, expresa que el Estado tendrá un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional, para que haya dinamismo, permanencia y equidad en el crecimiento de la economía, para la independencia política, social y cultural de la nación. El desarrollo nacional ahora tiene una directriz con modalidades sustentables.

El siguiente artículo es la base para la acción del Estado en materia ambiental, y es el artículo 27, que en el punto anterior hemos intentado bosquejar pese a su gran extensión histórica y conceptual para nuestra nación. El artículo 27 comienza declarando, la propiedad originaria de la nación sobre tierras y aguas. Después señala que la nación tiene el derecho de regular el aprovechamiento de los recursos naturales, en base al beneficio social que implique. Esta regulación corresponde a los siguientes objetivos:

1. Hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, que es compuesta por tierras y aguas, así como elementos naturales susceptibles de apropiación.
2. El cuidado de la conservación de la riqueza pública.

Todo se resume en buscar la preservación de los recursos naturales y su racional aprovechamiento⁵⁶. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer una adecuada provisión, uso, reserva y destino de tierras, aguas y bosques, para mejoramiento y conservación de los centros de población; *para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.*

Conforme al artículo 73 fracción XXIX-G correspondiente a nuestra Carta Magna, el Congreso de la Unión tiene la facultad de expedir leyes que “establezcan la concurrencia del gobierno federal, los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, *en materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico*”. De aquí deriva la facultad del Poder Legislativo

⁵⁶ La sociedad rural mexicana frente al nuevo milenio. Volumen III. El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable. Coeditores INAH, UAM, UNAM, Plaza y Valdés editores. México, 1996. p.39.

⁵⁷ ENKERLIN, Ernesto, et al. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. International Thomson Editores, México, 1997. p. 478.

Federal para legislar en materia ambiental conforme a los criterios establecidos en la Constitución respecto a lo siguiente: *preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección ambiental; el aprovechamiento de los recursos naturales; protección de áreas naturales; flora y fauna silvestre; regulación del ordenamiento ecológico del territorio; y en la prevención y control de la contaminación del aire y agua*⁵⁸.

⁵⁸ Const. Pol. Méx. arts. 4, 25, 26, 27, 73.

Capítulo 2.

Marco conceptual del Desarrollo Sustentable.

2.1 Desarrollo Sustentable.

2.2 Política ambiental.

2.3 Impacto ambiental.

2.4 Calidad de vida.

2.5 Generaciones futuras.

2.1 Desarrollo Sustentable.

Primero vamos a dar un análisis de lo que es desarrollo, y después pasaremos a las características del desarrollo dominante desde la Revolución industrial hasta hace poco tiempo. Abarcaremos parte de su inicio, su proceso y sus consecuencias. Esto nos permitirá distinguir la propuesta distinta que implica el Desarrollo Sustentable, como una solución en el presente y futuro próximo.

Conforme al glosario de términos sobre medio ambiente editado por el Colegio de México, se define al desarrollo como un todo, ya que implica un proceso cultural, abarca el medio ambiente natural, las relaciones sociales, la educación, la producción, el consumo y el bienestar. Es un proceso que debió tener como objetivo fundamental el desarrollo integral del hombre tanto físico como psíquico, y a las transformaciones sociales y naturales que deben realizarse para su logro. En base a esto, los indicadores del desarrollo deberían cambiar para dar preferencia a la satisfacción de necesidades básicas, calidad de vida, y participación de la población en vez de basarse en índices de crecimiento como el Producto Interno Bruto, porque en base a este lo que podríamos medir únicamente es el desarrollo económico mediante el crecimiento de la economía, pero si este no va acompañado de mejores opciones para los habitantes parece no tener razón de ser- o al menos no humana - al no contribuir a tener una vida más saludable y prolongada, a tener acceso a los recursos y al conocimiento a través de la educación. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) agrega opciones dentro del desarrollo como: la libertad política, económica y social, la oportunidad de ser creativos y productivos, así como de gozar de una autoestima personal y de los derechos humanos garantizados. Esto nos lleva a reflexionar que tipo de desarrollo hemos tenido en los últimos dos siglos, ¿que características de las mencionadas se ajustan a la descripción de desarrollo que tenemos en el país, y a nivel mundial?.

Desde un principio el humano ha provocado una gran transformación sobre la naturaleza, su motivo inicial fue el de sustento y el de seguridad. Ahora en su mayoría son deseos del hombre.

Los cambios que se presentan en el desarrollo de cada región dependen de:

- 1- Características culturales.
- 2- Formas de organización social.
- 3- Uso de recursos naturales

La humanidad se encuentra en la ilógica relación de un alto grado de desarrollo científico y tecnológico, frente a una progresiva disminución en la calidad de vida para gran parte de la población mundial. En el modelo actual de desarrollo la interacción sociedad-naturaleza, está centrado en los procesos productivos.

El crecimiento demográfico provoca más necesidad para generar alimentos, y la innovación tecnológica ha sustituido a las especies silvestres. Se optó por los procesos productivos eliminando la forma diversificada de especies vegetales y animales. Entonces la agricultura se convirtió en una actividad destinada a obtener del suelo productos útiles para humanos y especies domésticas, olvidando las necesidades de otras especies e incluso de la misma Tierra.

- El primer nivel de alteración⁵⁹, lo constituye el deterioro a la tierra por erróneas prácticas agrícolas. El panorama actual en la agricultura, consiste en concentrar las prácticas agrícolas para generar un mayor rendimiento, aunque disminuya la productividad total del ecosistema en términos de biomasa.
- El segundo nivel de alteración, es consecuencia de los “subproductos”, estos se obtienen como consecuencia de los productos alimenticios que conforman el excedente y permiten su transferencia a la ciudad, donde se traduce en obras y servicios, que provocan

⁵⁹ Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. El Desarrollo Sustentable. Una alternativa de Política Institucional. Primera edición. SEMARNAP cuadernos. México, 1996. p. 12.

subproductos, de los cuales no se obtiene ningún provecho, y causan un impacto negativo en el ambiente, es lo que conocemos generalmente como, *contaminación*.

■ El tercer nivel de alteración lo constituye la crisis ecológica mundial, que tiene una perspectiva global al considerar que la biósfera representa, unidad. Este problema se presentó después de un tiempo, en que los productos secundarios se vertieron en el ambiente, y ahora los efectos acumulativos en el planeta se manifiestan en:

- a) La destrucción de la capa estratosférica de ozono.
- b) El cambio climático global.

Los modelos de desarrollo basados en el crecimiento económico y el progreso tecnológico tienen como meta aumentar la capacidad productiva, en un planeta que se creyó fuente inagotable de recursos y no entendió que constituía un complejo conjunto de sistemas en interacción. *No se le dió importancia a la dimensión ambiental en la planeación del desarrollo*. Esto provocó una explotación exagerada de los recursos naturales y una distribución desigual de los beneficios entre la población, al interior de cada país y entre el mundo.

El desarrollo dominante implica, proyectos intensivos de capital como grandes plantaciones, programas ganaderos y macroproyectos rústicos.

Los modelos actuales pretendieron satisfacer las necesidades de la población en el corto plazo, sin darse cuenta que los costos a largo plazo no valían la pena frente al efímero beneficio que se obtenía y lo mucho que se perdía en ecosistemas, suelos, e incluso en salud humana que equivale a días sin laborar y un gasto para el sector salud atender las constantes enfermedades de los habitantes.

El deterioro ambiental es resultado de aplicar estrategias desarrollistas, que traen consecuencias como las siguientes:

- Agotamiento de los recursos naturales.
- Gran consumo de energía y materia prima.

- Utilizar el cultivo intensivo de pocas especies, genéticamente uniformes y altamente tecnologizadas. Representa prácticas inadecuadas al uso del suelo, propiciadas por condiciones de inestabilidad económica y social en el campo, que les resuelve a medias el problema, pero en unos cinco años con la degradación del suelo terminan dejando el campo para ir a las grandes ciudades y estar en una situación más deplorable que la anterior.
- El promover el uso masivo de agroquímicos y semillas especializadas, provocó la pérdida en la calidad de vida para millones de productores campesinos, que ya no podían cultivar con sistemas tradicionales extensivos o intensivos, y por consiguiente no podían competir en el mercado de trabajo y dinero.
- La degradación ambiental es un proceso que afecta en el ámbito urbano y rural. El ejemplo más común lo representa la falta de servicios médicos e infraestructura, junto con las precarias condiciones que presentan las poblaciones.
- Al generar residuos tóxicos y peligrosos, se destruyen ecosistemas completos porque no puede el planeta absorber a éstos. Además provoca que varias especies se extingan.
- Se presentan nuevas enfermedades con nuevos tóxicos y contaminantes. Significa un evidente deterioro en la salud de la población.
- Se provoca el cambio global, el efecto invernadero, la explosión demográfica, la pérdida de la biodiversidad y la contaminación oceánica.
- La sobreexplotación de recursos acuíferos, al bombear pozos profundos sin evaluar las condiciones que aseguran su renovabilidad, y la capacidad de tierras para conservar su productividad sustentable.

Durante mucho tiempo el modelo de desarrollo no puso atención al ambiente. La naturaleza era una forma de capital, el aire y agua eran bienes gratuitos y se derrochaban en forma

ilimitada. Por no ser parte del proceso económico, carecer de un mercado para ellos, y de un precio monetario tangible, fue totalmente ignorado su deterioro. Este fue el caso de algunos servicios ambientales como:

- Reciclaje del agua y de los nutrientes.
- Los resumideros de carbono.
- La regulación del clima.

En los cálculos del orden económico, no se incluía:

- La degradación del medio ambiente.
- Las condiciones para su conservación.
- Los costos ambientales no eran interiorizados, sino que se transfería a la sociedad o a las generaciones futuras.

El modelo de desarrollo dominante, al no tomar en cuenta los problemas ambientales y sociales, creó resultados como éstos:

- La desestructuración de modelos culturales ancestrales.
- Los agudos procesos migratorios.
- Elevados niveles de pobreza.
- Agotamiento potencial productivo de los ecosistemas, por la explotación intensiva, mediante tecnología inapropiada a las características ecológicas.

La homogeneización de los procesos productivos ha reemplazado la agricultura de subsistencia y los modos de producción artesanal, por estrategias de explotación intensiva, dejando al margen del control tecnológico a las comunidades⁶⁰. Esto ha producido:

1) Explosión demográfica al destruir prácticas de control incorporadas culturalmente. Hay desplazamiento y migración por la pérdida de tradiciones y costumbres en busca del

⁶⁰ SEMARNAP. *op. cit.* p. 7.

desarrollo urbano. La alienación social incrementó la procreación por supuestas ventajas que un número mayor de hijos podrían ofrecer en el futuro. El problema poblacional ha incrementado los procesos de exclusión de las mujeres, creando el fenómeno de feminización de la pobreza.

2) El desarrollo ha estimulado la importación de bienes manufacturados, sustituyendo formas culturales y el trabajo de artesanos, que esta en proceso de extinción.

3) La adquisición de artículos caros implica el intercambio de mayor cantidad de recursos naturales de alta cotización en el mercado, es el caso de algunas maderas tropicales como la caoba en Chiapas, y algunas especies silvestres. La deforestación, trae consecuencias de migración, pobreza y hambrunas, además de problemas ecológicos como erosión y desertificación derivados de sustituir con pastizales, plantaciones de caña de azúcar, de algodón y sobrepastoreo.

4) Pérdida del potencial productivo del suelo y la migración del campo a la ciudad, que lleva a un crecimiento urbano desordenado y la aparición de cinturones de miseria.

La conciencia del depredador modelo de desarrollo ha generado un proceso mundial en busca de alternativas a la crisis ambiental, a partir de una visión integradora de problemas *ecológicos, económicos y sociales*. El problema ambiental requiere de una nueva perspectiva más compleja, de las consecuencias que ha traído el desarrollo dominante con interrelación de procesos por su causalidad múltiple, éste conocimiento permitiría concluir en soluciones integradas, que son más convenientes y conforme su aspecto global e interdisciplinario⁶¹.

El nuevo desarrollo no sólo abarca la protección ambiental, sino que implica un crecimiento económico distinto, socialmente más justo, que otorgue oportunidades a los menos privilegiados. Esta constituido por múltiples aspectos productivos, sociales, culturales y ecológicos.

⁶¹ La sociedad rural... *op. cit.* p. 24.

Las estrategias deben ser conforme a las características particulares de cada región para mantener a largo plazo la capacidad productiva de los ecosistemas, que conllevan al arraigo de comunidades rurales, se requiere una modificación en el consumo, la creación de nuevos valores sociales, la participación ciudadana en el proceso de decisión, todo encaminado a mejorar la calidad de vida.

La organización socio-económica mundial en los últimos tres siglos, ha dividido a los países en dos rublos:

- 1- Desarrollados, donde prevalece un nivel de vida alto, y representa el 25% de la población mundial que controlan el 80% de los recursos del planeta. Tienen demandas excesivas en su estilo de vida. Sus problemas son: los desechos tóxicos, la degradación ambiental, la precipitación ácida. Su prioridad lo constituye encontrar la manera de controlar su consumismo.
- 2- En desarrollo, es la mayoría de la gente en el mundo que vive en precarias condiciones. Sus problemas son: la deforestación, la desertificación, la contaminación y la pobreza. Su prioridad es encontrar la manera de controlar su crecimiento poblacional⁶². Su creciente demografía no le permite satisfacer necesidades en materia de alimentación, atención sanitaria, vivienda y educación.

La división se expresa en el consumo de recursos materiales y energéticos. El consumo se concentra en países desarrollados, donde equivale a un 75% y se traduce en un consumo per cápita 12 veces mayor que un país en desarrollo.

En los últimos cuarenta años se pensó que la pobreza y el atraso serían superados con el desarrollo, y se hizo una gran inversión de recursos humanos y económicos. Pero, el desarrollo sólo centró sus esfuerzos en el crecimiento económico, sin que este sea suficiente en sí mismo, pues tiene que traducirse en mejoras cualitativas para la mayoría de la población mundial. El crecimiento de la economía no debe ser el fin del desarrollo, sino un

⁶² ENKERLIN, Ernesto, et al. *op. cit.* p. 502.

medio para alcanzarlo. El objetivo del desarrollo debe ser ampliar las posibilidades de la población, y el ingreso es una opción.

Las organizaciones internacionales como: la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Agencia Internacional de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID), han considerado que sus políticas fracasaron, y actualmente se buscan otras alternativas de desarrollo, por ejemplo:

- Desarrollo rural.
- Ecodesarrollo.
- Desarrollo adecuado.
- Desarrollo alternativo.
- Desarrollo integrado.
- Desarrollo Sustentable, desde el informe Brundtland en 1987 se comenzó a manejar este concepto.

En la década de los setenta comenzó a darse importancia a la problemática ambiental, y fueron formados dos grupos uno en Europa y otro en América. El primer grupo se llamaba *Club Roma*⁶³, y señalaba que el crecimiento demográfico explosivo era problema de países en desarrollo, por lo que se consideraba una variable independiente sin conexión con la economía. Estaba compuesto por intelectuales y hombres de empresa y ciencia de Europa y Norteamérica así como varios estudiosos de Asia, África y América Latina. En 1968 comenzó el Club Roma a realizar un estudio profundo entre el crecimiento de la población, el desarrollo industrial y agrícola, la utilización de recursos naturales y la contaminación del medio ambiente, dentro de una perspectiva de largo plazo. En 1972 se concluyó esta investigación y dió lugar a la publicación del libro "The Limits to Growth" que en su

⁶³ SEMARNAP. *op. cit.*, p.20 .

edición en nuestro idioma es conocido como "Los Límites del Crecimiento"⁶⁴. En este libro se advirtió, que de seguir las tendencias actuales, se excedería la capacidad del planeta para sostener a la población -como los pronósticos de Malthus Thomas-, por lo que se debería acudir a diversas alternativas tomando en cuenta la reestructuración de las relaciones sociales internas e internacionales⁶⁵. Para el estudio realizado se recurrió a una técnica de análisis dinámico de sistemas conjugando las siguientes variables:

- 1) Monto y tasa de incremento de la población mundial.
- 2) Disponibilidad y tasa de utilización de los recursos naturales.
- 3) Crecimiento del capital y la producción industrial.
- 4) Producción de alimentos y extensión de la contaminación ambiental.

En base al análisis de estas variables se concluyó que la población y la producción global no podían seguir creciendo indefinidamente, de otra forma habría un agotamiento progresivo de los recursos, un posible aumento de mortalidad y efectos negativos de la contaminación ambiental, todo esto llevaría a un colapso de la humanidad, e inclusive a un descenso brusco de la población.

El segundo grupo era la *Fundación Bariloche en Argentina*. Decía que los problemas de los países en desarrollo, eran su pobreza y el subdesarrollo, y el caso de la sobrepoblación era una derivación de los primeros.

En 1972 se organizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia. Su realización enfrentó en principio el rechazo de varios países en desarrollo, pues consideraban la preocupación ecológica irrelevante frente a la urgente necesidad de satisfacer las necesidades básicas de su población. Se optó por adelantar a la Conferencia, la celebración de juntas regionales, para escuchar la opinión de los países en

⁶⁴ MEADOWS H., Donella, et al. Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad. Editorial Fondo de Cultura Económica, México, 1975. p. 14.

⁶⁵ Obviamente que los países más ricos consideran que su posición frente al mundo, y su poder económico, armamentista, político... no está en discusión y menos aún dentro de una posible negociación, pues no constituye un derecho de privilegio, sino que es un derecho adquirido por el desempeño de cada país en la historia mundial, según su versión de los hechos.

desarrollo, y casi todos coincidían en un temor al establecimiento de normas ecológicas más altas, que modificaran el intercambio comercial internacional. Se creía que las nuevas normas ambientales provocarían una baja comercial de sus economías. Los bienes que se importaran serían más caros con normas más estrictas y esto incrementaría los costos de producción. Se especulaba que la protección ecológica fuera una forma de encubrir una política comercial de neoproteccionismo, al no permitir la entrada de productos a un país receptor por no satisfacer sus reglamentos.

Se terminó por enfatizar que los países en desarrollo, más que un problema de degradación de los recursos naturales, enfrentaba la necesidad de mercados que pagaran precios justos, porque de lo contrario se contribuía a la degradación del suelo.

Al celebrarse la Conferencia sobre el Medio Humano en Estocolmo se planteó el inicio de una nueva visión sobre el Desarrollo Sustentable:

- a) La degradación del ambiente corresponde a las naciones industrializadas, y ellas deben de sufragar los gastos que implica su corrección.
- b) El modelo de desarrollo económico es depredatorio de los recursos naturales y requiere radicales cambios en los modos de producción, distribución y consumo.

Además se expresó claramente que:

- Los problemas ambientales de países en desarrollo se deben a su estado de subdesarrollo, por lo que disminuir la tasa de crecimiento económico, es imposible.
- Los países en desarrollo se esforzarían por armonizar políticas y estrategias de desarrollo, con la protección ambiental.

Como vemos fue en el año de 1972 cuando la idea de la crisis ambiental se generalizó en el mundo y se atribuyó en gran medida a la desigualdad económica del mundo, pues esto propiciaba mucho desperdicio de recursos, y la contaminación en países desarrollados. En los subdesarrollados se generaba mientras, una extensa pobreza acompañada de la sobreexplotación de recursos naturales. A partir de la Conferencia sobre el Medio Humano

se inició, un gran proceso mundial por incorporar la “dimensión ambiental” en la planificación del desarrollo, y se reflejó en las siguientes medidas:

- Se establecieron numerosas organizaciones nacionales e internacionales, gubernamentales y no gubernamentales.
- Se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Era el encargado de catalizar y coordinar las actividades dirigidas a comprender mejor, desde el punto de vista científico, los cambios en el medio ambiente para desarrollar instrumentos adecuados de gestión ambiental.
- Se creó el Programa Internacional de Educación Ambiental de UNESCO-PNUMA.
- Se incorporó en los países, Comisiones Nacionales en sus estructuras administrativas, y organismos, que impulsaran la investigación y cooperación técnica en materia ambiental⁶⁶.

En 1974 se convocó a un seminario por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA y la UNESCO. La reunión fue en Cocoyoc, Morelos, y el tema a tratar fue “Modelos de utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo”. Los resultados de esta reunión fueron los siguientes:

- Se criticó el desarrollo dominante.
- Se optó por un modelo alternativo que combatiera las desigualdades.
- Se estableció que el objeto del desarrollo es la *humanidad* y no los objetos materiales.
- Se articuló las dimensiones económica, social y ecológica del desarrollo.
- Se buscó mayor equidad internacional sobre la formación de nuevos valores culturales.

En ese momento los problemas a los que se enfrentaba México eran los siguientes:

⁶⁶ Medio Ambiente y Desarrollo en México. Volumen primero. Coedición Porrúa /UNAM. México, 1990. p.21.

- 1) La falta de una política de ordenamiento ecológico del territorio en base a leyes naturales para la conservación de ecosistemas.
- 2) Falta de regeneración de recursos, por la aplicación de tecnologías y modelos inadecuados de uso del suelo.
- 3) Elevadas tasas de extracción de recursos, que provocaba una gran degradación ecológica.
- 4) La ganadería se extendía ocupando las tierras agrícolas, y el avance de la agricultura perturbaba las áreas forestales del trópico. Significaba una pérdida de la fertilidad de suelos, la capacidad renovadora de recursos naturales, de su riqueza genética y del potencial productivo. El proceso de ganadería extensiva, provocó la reducción de áreas de agricultura de subsistencia y de cultivos básicos. La ganadería tiene la ventaja sobre la agricultura de ser altamente rentable, por el bajo y casi nulo nivel de inversión.
- 5) La deforestación es un grave problema por la importancia de los bosques para la preservación de los ecosistemas, donde se encuentra uno de los bancos biológicos más importantes. Pero los empresarios de aserraderos, y los campesinos creen que los beneficios a corto plazo que les otorga su intervención en el bosque es lo único a atender, sin ver los costos futuros que trae la deforestación, como la reducción de biomasa y la pérdida del germoplasma⁶⁷ que afecta mecanismos bióticos de reciclamiento de nutrientes, y regeneración de la selva.
- 6) La disminución del amplio rango de variabilidad biológica en el país, que provocó varios

⁶⁷ En el diccionario genético, se define el germoplasma como la colección de variabilidad genética en las poblaciones intra o interespecíficas. Parte de la teoría de Weismann, que señala que hay una parte inmortal que continúa en las generaciones por medio de gametos, que es la célula reproductora masculina o femenina, cuyo núcleo sólo contiene cromosomas. En cambio la parte mortal y discontinua de la vida, -que en el caso de los individuos serían las células diploides- si desaparecieran, y es lo que se conoce como la contraparte del germoplasma o el somatoplasma.

desequilibrios de ciclos geohidrológicos, procesos de erosión edáfica, y contaminación de los suelos.

- 7) El mal aprovechamiento de las riquezas marítimas del país. Ejemplos más comunes son, no respetar las vedas, ni las zonas de criadero de especies comerciales, no realizar investigación para la eficacia de su conservación y explotación productiva como se observa en el desaprovechamiento de las prostaglandinas de coral o los taninos de manglar, o la sobreexplotación de la langosta, el caracol burro y los manglares⁶⁸.
- 8) Una demanda irracional de energía, sostenidos por energéticos de elevado valor térmico, provenientes de fuentes fósiles no renovables. Se debe de promover e incorporar fuentes alternas de energía como la energía solar, la energía eólica y la energía oceánica, la geoenergía, la bioenergía, y la hidroenergía.
- 9) El proceso de urbanización sobre ecosistemas del trópico húmedo a causa de la petrolización; se ha provocado la pérdida de suelos de alta calidad y de las especies biológicas adaptadas al medio.
- 10) Los patrones de viabilidad han afectado al ambiente en sus componentes: agua, suelo y aire, ha roto con las prácticas productivas, hábitos de consumo en comunidades, y con el uso de suelo.
- 11) Problemas de contaminación por la incapacidad de disolver, absorber o degradar desechos y sustancias tóxicas, que recibe, o produce a través de reacciones químicas y efectos físicos. Asociados a condiciones de orden físico, como la localización de la Ciudad de México.
- 12) Los paquetes tecnológicos que se utilizaron en la Revolución verde durante la década de los setenta y los ochenta, eran intensivos en el uso de energía fósil, y eso condicionó a

⁶⁸ Medio Ambiente y desarrollo en México. op. cit. p. 38.

grandes sectores de la población rural. Además de que el deterioro al ambiente causado por el desarrollo de áreas de riego en el Norte de México, ha provocado el agotamiento de los mantos freáticos, salinización de los suelos y la contaminación de cauces de drenaje y de suelos por fertilizantes y biocidas⁶⁹.

El primer antecedente del concepto de Desarrollo Sustentable, lo constituye el término de *Ecodesarrollo*. Su introducción se debe al primer director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el señor Maurice Strong⁷⁰. Para su conformación se comenzó redefiniendo el desarrollo con las siguientes referencias:

- El crecimiento económico es la base de cualquier acción.
- La distribución económica debe ser un principio.
- La calidad de vida, es un objetivo de la sociedad.
- La gestión racional de los recursos permite controlar el impacto de las actividades humanas sobre la naturaleza.
- Los problemas ambientales entre los países industrializados y los países en desarrollo, son distintos, pues la contaminación primordial de los últimos es la miseria.

De esta concepción de Desarrollo derivó el concepto de *Ecodesarrollo*, con las siguientes características:

- Cada ecoregión debe aprovechar los recursos específicos para satisfacer las necesidades de la población.
- El ecodesarrollo debe contribuir a la realización de la sociedad.
- La gestión de recursos esta basada en una solidaridad diacrónica con las generaciones futuras.

⁶⁹ *Ibid.* p. 37.

⁷⁰ SEMARNAP. *op. cit.* p. 21.

- Se buscó reducir los impactos negativos sobre el ambiente con procedimientos y formas de organización de la producción, aprovechando todo, hasta los mismos residuos y darles un fin productivo.
- Propone el poco empleo de energía proveniente de fuentes comerciales, y confía en la capacidad natural de cada región para la fotosíntesis.
- Implica un estilo tecnológico particular, con ecotecias y nuevas formas de industrialización para los recursos renovables.
- El marco institucional es definido por tres principios:
 - 1- Una autoridad horizontal, encima de los sectores particulares, que sea responsable y coordinadora de acciones encaminadas al ecodesarrollo.
 - 2- Una autoridad que promueva la participación de las poblaciones.
 - 3- Una autoridad que asegure el resultado del ecodesarrollo.
- La educación establecerá las estructuras de participación en la planificación y gestión. Y contribuye a preparar a la población.

El ecodesarrollo se definió como una modalidad del desarrollo económico que postulaba la utilización de recursos para la satisfacción de las necesidades de las actuales y futuras generaciones de la población, esto se lograría mediante la maximización de la eficiencia funcional de los ecosistemas a largo plazo, con el empleo de tecnologías adecuadas para este fin y con la plena utilización de las potencialidades humanas, esto en un marco institucional que permita que la población participe en las decisiones. Tenía por característica la insistencia en cada región natural, es decir, dar soluciones específicas a los problemas particulares, en base a los datos ecológicos y culturales de cada área, se daba solución a las necesidades inmediatas y a largo plazo.

La idea del Desarrollo Sustentable se fue construyendo desde los años setenta con su antecedente del *ecodesarrollo*. En 1980 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) planteó por primera vez el Desarrollo Sustentable como una "Estrategia

Mundial de Conservación”, pero sólo se ocupaba de la sostenibilidad ecológica sin ocuparse del desarrollo económico. Por esa razón no prosperó esta iniciativa, por haberse considerado antidesarrollista. Su plan giraba en torno a tres prioridades:

1. El mantenimiento de los procesos ecológicos.
2. El uso sustentable de los recursos.
3. El mantenimiento de la diversidad genética.

En el año de 1983 la Organización de las Naciones Unidas, estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, dirigida por la señora Gro Harlem Brundtland, que era primer ministro ambiental en Suecia. En abril de 1987 la Comisión presentó la publicación de una investigación global llamada, “Nuestro Futuro Común”⁷¹. De ésta forma en 1987, se convirtió el Desarrollo Sustentable en un término mundial al ser asentado en la publicación de *Nuestro Futuro Común*, resultado del Informe Brundtland, en el cual se define como el “desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”.

Se debe aclarar que el término “sostenible” y “sustentable” significan lo mismo, “sostenible” es más utilizado en el ámbito académico y científico, mientras que “sustentable” es común en los discursos políticos, e incluso entre la misma sociedad. La palabra “sustentable” fue recurrente en el Licenciado Luis Donald Colosio cuando estaba al frente de la Secretaría de Desarrollo Social. Y el término lo adoptó después la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, además es utilizado para la redacción de documentos oficiales e incluso se encuentra en el Plan Nacional de Medio Ambiente 1995-2000.

En la legislación ambiental mexicana el artículo tercero, fracción XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, define el Desarrollo Sustentable para efectos de la ley mencionada, como “el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la

⁷¹ ENKERLIN, Ernesto, et al. *op. cit.* p. 507.

productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”.

De la definición transcrita podemos concluir, que la solución al problema ambiental parte de un manejo integrado y ecológicamente racional de los recursos en México, buscando el aprovechamiento del potencial de los recursos naturales del país, para lograr un Desarrollo Sustentable. Esto se puede realizar en base a un análisis con bases ecológicas para el manejo integrado y el aprovechamiento sustentable de los recursos. Tomando en cuenta las particulares condiciones de las que depende la productividad biológica de ecosistemas terrestre y acuáticos del trópico que constituye un potencial de recursos no aprovechados, y a veces destruidos por prácticas inadecuadas de explotación⁷².

Se requiere la unidad lógica de varios elementos, como los siguientes:

- El sentido global del medio ambiente.
- La distribución igual del desarrollo ambiental.
- La relación entre lo público y privado.
- Distinción entre campo y ciudad.
- Desarrollo económico y áreas protegidas.
- Los costos económicos y costos ambientales.
- Nuevas tecnologías, como el impulso de la biotecnología.

En este tipo de desarrollo se retoman los principios del ecodesarrollo pero, se introducen nuevos elementos de economía, frente a la necesidad de estrategias productivas que no degraden el ambiente, reafirmando la necesidad de elevar el nivel de vida de grupos de población más vulnerables.

⁷² Medio Ambiente y Desarrollo en México. op. cit. p. 26.

Sus fundamentos son:

- 1) Cambiar hábitos de consumo, para mantener y aumentar la base de los recursos y resolver el deterioro para las generaciones presentes y futuras, y esto se logra a través de entender la importancia de la diversidad de los ecosistemas, instrumentar medidas locales, una mejor evaluación del impacto ambiental, el respeto de modelos socioculturales propios.
- 2) Emprender acciones para luchar contra la pobreza y buscar la distribución equitativa de recursos, aprovechar los recursos de forma sustentable, ordenar ambientalmente el territorio, la coexistencia de la realidad social, económica y natural, una participación social efectiva, buscar una estrategia socioeconómica propia de cada Estado, reducir el crecimiento demográfico, fijar sistemas comerciales más equitativos y abiertos.

Para lograr el Desarrollo Sustentable es indispensable:

- Promover que el sistema político y económico, tomen en cuenta el conocimiento científico.
- Tener un sistema legal e institucional confiable.
- Se opte por una nueva visión a largo plazo, para tomar decisiones de inversión.

Los tipos de sustentabilidad que requiere éste desarrollo son básicamente tres⁷³:

1. Sustentabilidad ecológica, implica que el ecosistema conserve sus características esenciales, para que sobrevivan las especies, las poblaciones y ecosistemas, a largo plazo.
2. Sustentabilidad económica, que se debe basar en la eficiencia del manejo y gestión de los recursos naturales para seguir con un sistema económico.
3. Sustentabilidad social, que necesita la equidad para llegarse a realizar, y esto consiste en distribuir los costos y beneficios de manera adecuada entre el total de la población y la población futura.

⁷³ ENKERLIN, Ernesto, et al. op. cit. p. 511

El desarrollo económico y social son parte de la política de desarrollo sustentable, por lo que se tomó en cuenta:

- La satisfacción de necesidades básicas de la humanidad: alimentación, vestido, vivienda y salud.
- La necesaria limitación del desarrollo impuesto por la organización tecnológica y social, así como reducir o limitar el impacto sobre los recursos naturales y la capacidad de la biosfera ante éste.

Ahora la propuesta consiste en una nueva era de desarrollo económico racional desde el punto de vista ecológico. El Desarrollo Sustentable debe aplicarse al manejo de la economía, tecnología y los recursos naturales, además, requiere de un cambio masivo en los objetivos de la sociedad.

En un principio ante el informe Brundtland, se sintió incertidumbre por la economía mundial frente a la nueva estrategia del Desarrollo Sustentable. El jefe de economía del Banco Mundial respondió a la Comisión que se oponía a cambios masivos en la política económica mundial. El informe proponía una política central en áreas más relevantes como población, energía, industria, alimentos, combustibles, preservación de especies, ecosistemas y urbanización, sin comprometer de forma alguna el crecimiento económico de los países, se entendía la importancia de la economía y su fortalecimiento, para lograr el Desarrollo Sustentable. Por lo que algunos altos directivos de organizaciones mundiales no entendieron correctamente lo que proponía este tipo de desarrollo.

Fue muy citada la característica de sustentable en el desarrollo, como una forma de mantener la producción a largo plazo. Los especialistas señalaron que la sustentabilidad se reducía a manejar los recursos de manera que se renovasen a sí mismos, y que se pueda mantener el nivel de cosecha a largo plazo. Esto es un gran reto para los países en vías de desarrollo que se enfrentan a problemas que requieren resultados rápidos frente a la situación de sus economías y las condiciones de sus pueblos, donde parece ser muy difícil lograr cambiar una inversión a corto plazo por una inversión a largo plazo, sobre todo en éstos países que

luchan contra la pobreza y la hambruna de su población todos los días. Aunque las estadísticas han demostrado que tarde o temprano las inversiones a corto plazo que no contemplan los costos ecológicos, son más costosas en el futuro, pues hay deterioro en varios recursos del país y principalmente en recursos humanos, donde cabría preguntarse el costo que implica al Estado el atender a una población enferma.

El Desarrollo Sustentable tiene como instrumentos los siguientes recursos⁷⁴:

- 1) Recursos sociales y humanos- los recursos humanos, corresponde al género humano y sus valores, que forman unidos los recursos sociales. Entre ellos se encuentran: la planificación familiar, la política, la legislación, la administración, la alta gerencia, la contabilidad ambiental, la participación comunitaria, los valores éticos, la valorización de servicios ecológicos, el aprovechamiento de conocimientos de culturas ancestrales, y la salud que se encuentra en peligro frente a problemas ambientales como la contaminación, que se proyecta en elevado costo social, por la pérdida de bienestar y costos de hospitalización.

- 2) Los recursos naturales- que son el aire, la energía, el agua, el suelo y la biodiversidad⁷⁵. Los recursos naturales tienen la siguiente clasificación:
 - A) Renovables, en los cuales si se respeta el índice de recuperación seguirán siendo renovables. Por lo que no se debe vulnerar el "capital" y sólo se deben extraer los "intereses", como es el caso de los productos bióticos⁷⁶.
 - B) No renovables, éstos tienen la posibilidad de agotarse, porque su renovación ocurre sólo por procesos geológicos, físicos y químicos a través de cientos, miles o millones de años.
 - C) De flujo, su disponibilidad no se ve afectada, se les utilice o se les deje fluir, es el caso de la energía solar, el agua y los vientos. No se puede afectar la disponibilidad pero, sí la calidad.

⁷⁴ Ibid. p. 115.

⁷⁵ La biodiversidad, implica la variedad de formas de vida, con sus funciones ecológicas y la diversidad genética que contienen.

⁷⁶ Biótico equivale a que tiene vida, son las partes que conforman los seres vivientes de los ecosistemas.

3) Recursos tecnológicos y sistemas de producción- dentro de los recursos tecnológicos se encuentra el supercómputo, como un instrumento del proceso hacia un Desarrollo Sustentable. También se encuentra el manejo integral de plagas con recursos tecnológicos para combatir plagas, mediante un control biológico, enemigos naturales, atrayentes sexuales en base a la feromona, insecticidas⁷⁷ en pequeñas cantidades de ser requeridos. En ésta clasificación está la biotecnología y las áreas naturales protegidas. La idea es la conservación con manipulación. Los sistemas de producción es tecnología como la que se requiere en una plantación forestal.

Lo que se propone alcanzar⁷⁸ con el Desarrollo Sustentable, es lo siguiente:

- Ecosistemas sanos, para mantener los procesos ecológicos básicos y la salud de ecosistemas para funcionalidad de la naturaleza, a través de la interacción de factores bióticos y abióticos.
- Mantener la diversidad biológica, entender a la biodiversidad como la materia prima de procesos ecológicos.
- Una política demográfica, que permita estabilizar las poblaciones humanas.
- Reducir los niveles de producción de basura, y que la llamada basura, pueda utilizarse como un recurso (materia prima) para otros procesos.
- Lograr una base estable para los recursos renovables, es tener un desarrollo tecnológico para un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y su mantenimiento a largo plazo.
- Incrementar la calidad de vida, bienes y servicios, y esto no se refiere a partir como base del Producto Interno Bruto de cada país, ya que este no refleja las condiciones reales de la población, el gran ejemplo es México.
- Estrategias de cooperación internacional, esto implica redefinir los derechos de propiedad sobre los recursos, tanto global como internamente.

⁷⁷ El peligro de una alta cantidad de insecticidas de concentración biológica a base de cloruro orgánico, ya que tienen efectos sobre especies no combatidas, ya que la tierra fértil tiene mucha materia viva. Hay que recordar además, que los plaguicidas se encuentran no únicamente en la tierra, sino en todo lo que forma la biosfera: aire, agua, y termina muchas veces en el tejido vegetal; que después en la red alimenticia la resienten los carnívoros.

⁷⁸ ENKERLIN, Ernesto, et al. op. cit. p. 518 .

El Desarrollo Sustentable se enfrenta a varias dificultades para su eficacia, en gran parte se debe a las controversias que se dan entre los países, dependiendo la posición que se asuma frente a sus problemas y su forma de instrumentación, por ejemplo:

- Para los países desarrollados es más importante la acción dirigida a la conservación.
- Los países en desarrollo le dan prioridad a los aspectos vinculados al crecimiento.
- Algunos creen que la satisfacción de las necesidades del Norte no debe comprometer las necesidades presentes y futuras del Sur, y hay otros que consideran más importante el sentido intergeneracional que de ubicación.

En 1992, se establecieron tres nuevos principios orientadores de la actividad humana:

- 1- El Desarrollo humano concede prioridad a los seres humanos, y la protección ambiental es factor vital para este fin por lo que hay que asegurar los ecosistemas del mundo a largo plazo, incluyendo su biodiversidad.
- 2 - El crecimiento económico es un imperativo y puede ser asociado a la protección ambiental. La pregunta no debe ser ¿cuánto crecimiento hace falta?, sino ¿qué tipo de crecimiento?.
- 3 - Cada país fijará sus prioridades ambientales. Las estrategias serán diferentes en cada región y en cada cultura, con base en orientaciones y directrices propias.

Podemos observar que el problema no consiste en insertar la dimensión ambiental en el viejo modelo, sino inventar uno nuevo, con nuevos criterios e indicadores. El Desarrollo Sustentable implica un distinto crecimiento a partir de:

- Un cambio tecnológico.
- Un ordenamiento territorial.
- Un contexto social democrático, que promueva la participación pública en la toma de decisiones.
- Un rediseño de políticas, instituciones, leyes y normas.

- Un sistema internacional más justo.
- Un diseño de estrategias que incluyan a todos, con una coresponsabilidad y objetivos colectivos.
- Mensajes claros a cada grupo social, para fundar nuevas actitudes hacia el cambio⁷⁹.

Es importante destacar, que el Desarrollo Sustentable es un proceso y no una meta en sí misma. Como proceso busca la equidad y la mejor calidad de vida con la protección ambiental, y una transformación en materia económica, cultural y política.

Se busca un cambio de gran alcance, - no una moda ambientalista - para poder favorecer el compromiso a largo plazo. Este tipo de Desarrollo no es cuestión de transacciones temporales o de transferencia de una generación a otra. Hasta el momento parece ser la mejor opción a un nuevo y mejor modo de vida.

El avanzar a un Desarrollo Sustentable implica una nueva visión del mundo, una reestructuración de las relaciones Estado-sociedad, y la intervención de la sociedad civil en las decisiones y cambios institucionales y culturales, así como nuevos valores sociales. Requiere de estabilizar el crecimiento de la población y distribuirla mejor, modificar los patrones de producción y consumo, y reorientar la tecnología para atenuar los impactos y riesgos en la naturaleza.

Los retos del Desarrollo Sustentable son:

- Dimensión humana, patrones culturales, educación, formación, coexistencia de intereses.
- Conducción del desarrollo, ciencia y tecnología, sistemas de información, política económica, herramientas, costo /beneficio, tasa de descuento.

⁷⁹ SEMARNAP. op. cit. p. 28.

- Institucional, horizontabilidad, subsidiaridad, corresponsabilidad.

Las condiciones indispensables para la introducción del Desarrollo Sustentable en el mundo son⁸⁰:

- Buscar fuentes renovables y menos contaminantes que fuentes de energía fósiles como, el petróleo.
- Emplear procesos tecnológicos acorde con la base de recursos naturales, más limpios, y darle un enfoque preventivo.
- Perfeccionar el reciclaje y aprovechamiento de los desechos.
- Promover la gestión de recursos naturales conforme a la racionalidad ambiental.
- Fortalecer el enfoque regional.
- Dar nuevas formas administrativas, que tiendan a la descentralización.
- Detener el crecimiento urbano desordenado y macrocefálico.
- Fortalecer el marco normativo y los instrumentos económicos.
- Promover el derecho a la información ambiental.
- Educar a la población y formar nuevos valores culturales en base a la sustentabilidad.

Para finalizar resumiremos la solución del Desarrollo Sustentable como estrategia multidimensional y dinámica, en base a los siguientes postulados para su realización, dentro de sus tres dimensiones:

- I. Desarrollo económico, el análisis económico maximiza la utilidad que los recursos pueden darle al humano. Los sistemas de mercado se basan en los derechos de propiedad que previenen del consumo o producción, a través de sanciones, para la exclusión en el consumo. Pero, el medio ambiente y los recursos naturales *no tienen un mercado definido*. Por ejemplo: el aire, el agua, las especies marinas y

⁸⁰ *Ibid.* p. 30

bosques no tienen propietario y esto propicia su abuso en el uso y consumo, aunque en teoría hay elementos mencionados que son propiedad originaria de la nación. El problema es que el medio ambiente se ve afectado por las externalidades ya sea de la producción o el consumo, y esto sucede porque no están sujetos a ningún precio. Las externalidades son resultado de una falta de definición de los derechos de propiedad, falta de aplicación de sanciones de los derechos de propiedad, o imposibilidad de exclusión. Es necesario que el gobierno regule la actividad económica de empresas y consumidores, y así reducir los daños causados a los recursos naturales y al medio ambiente. Las medidas de control serán eficaces, si se toman en cuenta los daños de sobreexplotación del recurso y la contaminación al ambiente. Por lo que sería una buena opción el valorar los recursos naturales para su conservación. La valorización ambiental requiere de consideraciones de moral, intereses políticos, extensión de ejercicios de valoración de proyectos de agua potable y saneamiento, y el avance de contabilidades ambientales. Este proyecto requiere de un trabajo interdisciplinario, donde se integren los indicadores económicos y ambientales. El primer paso debe ser, dar el valor a los efectos ambientales negativos, como los factores internos.

- II. Sustentabilidad, mediante los índices de la biodiversidad y la conservación de ecosistemas. Implica reconocer la limitación de los cambios que se pueden imponer en la naturaleza y organizar las actividades humanas de modo que produzcan los máximos beneficios posibles dentro de sus límites, que son: A) su capacidad para producir, en función de las numerosas especies e individuos en él, la fertilidad del suelo, la reserva de nutrientes, biomasa y del clima. B) la capacidad de renovación, en el caso de una alteración el ecosistema se puede renovar dependiendo de su intensidad de deterioro y el modo de reproducción de las especies. * Las zonas tropicales constituyen la mayor reserva de biodiversidad terrestre.

III. Desarrollo social⁸¹, supone una equidad social, al tener los miembros de una comunidad la misma oportunidad de educación, trabajo, atención médica y vivienda. La sobrepoblación y la migración del campo a la ciudad y el alto índice de pobreza y analfabetismo provoca la inequidad social en los países en desarrollo. La educación es otro aspecto muy importante, porque transmite los valores necesarios para formar una conciencia ambiental. La regla general es que, a un menor nivel de educación corresponde un mayor grado de pobreza. Y a mayor ingreso, mejor educación, y más desarrollo de la cultura ambiental.

2.2 Política ambiental.

El crecimiento de la población y el económico, requieren una mayor demanda de recursos frente a la gran oferta que tienen que cubrir, esto provoca que los recursos naturales escaseen en relación con la degradación ambiental.

Se ha demostrado que los mercados libres fallan en la asignación y uso de los recursos naturales que disponen, es por esta situación que el gobierno debe intervenir, con esta justificación el Estado tendrá acción dentro de una política ambiental, otro motivo sería encontrar el mejor funcionamiento de ese mercado para que la economía ésta vinculada a la ecología como lo propone el Desarrollo Sustentable, una tercera justificación para la intervención del Estado es que deben ser mayores los beneficios, que el costo de ejecución y cumplimiento, más los costos indirectos de otros sectores de la economía.

El éxito de una política ambiental requiere conforme al criterio de Payotou⁸², corregir las fallas del mercado para proteger al medio ambiente, con las siguientes medidas:

- 1- Títulos seguros de la tierra.
- 2- Concesiones a largo plazo.
- 3- Un precio adecuado para el agua.

⁸¹ ENKERLIN, Ernesto, et al. *op. cit.* p.566.

⁸² PAYOTOU, Theodore. Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate crecimiento & conservación. Colección Ecología. Editorial GERNIKA, México, 1994. pp. 146 y 147.

- 4- Impuestos sobre exterioridades negativas.
- 5- Subsidio para exterioridades positivas.
- 6- Impuesto sobre arrendamientos.

Estas medidas provocarían que el éxito del mercado y políticas, permitan que:

- Los precios suban para reflejar la creciente escasez de recursos.
- Se reduciría el desperdicio.
- Aumentaría la eficacia.
- Aumentaría la sustitución de recursos naturales por materias parecidas.
- Sería un mayor esfuerzo para la conservación.
- La inversión y tecnología desarrollarían otras fuentes y nuevos sustitutos.

Esto sería la base para un Desarrollo Sustentable, que presente las características expuestas en el tema anterior: el crecimiento de la economía, la reducción de la pobreza, un freno al crecimiento de la población, la aplicación de conservación y mejoramiento del medio ambiente, finalmente lo que se busca es que la calidad de vida sea mejor.

El fracaso de una política ambiental implica la degradación ambiental, en el caso de que una política de gobierno distorsione incentivos provocando la explotación excesiva y desalentando la conservación de recursos valiosos; y esto sería en base a la deformación de mercados con, subsidios de capital, topes en tasas de interés, subsidios para plaguicidas y energía, exenciones fiscales, cuotas y concesiones a largo plazo. Todo esto provocaría, que:

1. Los precios no respondan a la creciente escasez de los recursos.
2. Continuaría el desperdicio en la utilización de recursos naturales.
3. No se utilizarían los sustitutos menos nocivos al medio ambiente.
4. No habría un incentivo para la conservación.
5. No habría incentivos para inversión y tecnología que permita desarrollar nuevos sustitutos.

Este desarrollo *no sustentable* llevaría al caos al mundo, porque: incrementaría la pobreza al refrenar el crecimiento económico, seguiría creciendo rápido la población, se agotarían los recursos, y todo esto concluye en deterioro de la calidad de vida y del medio ambiente.

México respondió al llamado internacional de alarma por el deterioro ambiental, que comenzó por los años setenta y hasta la fecha ocupa un lugar relevante en la política nacional - al menos teórico -. Son varios los tratados internacionales en esta materia a los que México se ha incorporado, y además la política nacional adoptó como interés común el problema ambiental y ha sido incorporado en nuestra legislación, otorgándole autoridades e instancias específicas para el control del deterioro ambiental.

Julia Carabias ⁸³ propone dividir el desarrollo de la política ambiental en México en dos grandes etapas y una tercer etapa, en gestión.

- La primer etapa corresponde al período del año 1972 a 1982, período en que marginó jurídica, institucional y políticamente el problema ambiental en el desarrollo nacional, a pesar del deterioro ambiental. En ésta etapa se buscó la corrección de los efectos ambientales en la estrategia de desarrollo, los temas a tratar fueron: salud, asentamientos urbanos y contaminación por actividades productivas.

El inicio de este período se vincula a 1972, que fue el año en que se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, que tomó en cuenta las predicciones del Club Roma, y significó el comienzo de la estructura de un ecodesarrollo. Pero sólo se atendió a la política ambiental, fue la primera vez en que la problemática ambiental ocupó un lugar en la política de Estado.

El deterioro ambiental se limitaba a su relación con la salud, y bajo esa perspectiva surgieron las siguientes acciones:

⁸³ GLENDER, Alberto y LICHTINGER, Víctor (comp). La Diplomacia Ambiental, México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Sección de Obras de Política y Derecho. Editoriales Fondo de Cultura Económica y Secretaría de Relaciones Exteriores. México, 1994. p. 399.

ESTE TEXTO ES UNA COPIA DE LA TESIS DE JULIA CARABIAS

1. Se promulgó la Ley de Preservación y Control de la Contaminación Ambiental, en 1971.
2. Se ampliaron las facultades del Consejo de Salubridad General para prevenir y combatir la contaminación ambiental.
3. Se creó la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, dentro de la Secretaría de Salubridad y Asistencia en 1972.

Otros acontecimientos que conforman la modificación en la política ambiental, fueron:

- A) El estado del ambiente en los programas nacionales, donde los megaproyectos de desarrollo rural, acabaron como proyectos ganaderos repercutiendo de forma negativa en los ecosistemas terrestres.
- B) Se crearon grupos ecologistas, y un movimiento social con interés en la política ambiental.
- C) Se creó una alerta social ante los efectos negativos de la exploración y explotación petrolera y la petroquímica a fines de los años setenta y principios de los años ochenta.

■ La segunda etapa fue del año 1983 a 1991, donde el manejo institucional abarcó además de salud en la temática ambiental otros temas como: el control y prevención de la contaminación, la restauración ecológica, el ordenamiento territorial, conservación, aprovechamiento y enriquecimiento de recursos naturales, formación de conciencia ambiental. Estos temas fueron incorporados en el Programa Nacional de Desarrollo (PND 1983 - 1988), en un programa especial de ecología.

Se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, con una Subsecretaría de Ecología, que planeara y dirigiera la política ambiental, a través del establecimiento de criterios ecológicos, y debería vigilar la aplicación de las normas en la materia. Esta nueva etapa de política ambiental fue resultado del Programa Nacional de Ecología (PNE 1984- 1988) documento elaborado por la Subsecretaría de Ecología. En el cual se le atribuye a la forma de producción ser la primera causa del deterioro ambiental. La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), no pudo cubrir sus metas, y se concentró en la prevención y

control de la contaminación así como la conservación de áreas protegidas, y se relegó la restauración, el ordenamiento, y el aprovechamiento de recursos⁸⁴.

Durante la década de los ochenta se desarrollaron mecanismos e instrumentos para introducir las necesidades ambientales en la estrategia de desarrollo, así como buscar su incorporación en las decisiones económicas de empresas, se buscaba interiorizar en el mercado la dimensión ambiental, como un mecanismo que interviniera en la fijación de precios.

En 1987 se da un gran paso en materia ambiental en el ámbito internacional, al haber presentado el enfoque de Desarrollo Sustentable la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo dependiente de la Naciones Unidas, el término Desarrollo Sustentable fue frecuentemente mencionado en las conclusiones que se presentaron por la Comisión ante la Asamblea General de las Naciones Unidas en su 42° período de sesiones, es lo que conformaría el famoso informe Brundtland.

Hasta 1988 la tendencia fue concentrar esfuerzos en aspectos normativos y áreas prioritarias, marginando lo demás. México en el Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente en 1990-1994, no respondió con una nueva estrategia ambiental, aunque se enfrentaba a varios problemas en ese rubro, como: deforestación, sobreexplotación del agua, contaminación de zonas urbanas, destrucción de flora y fauna, así como toneladas de desechos urbanos e industriales. La SEDUE con éste programa pudo avanzar de forma aislada, elaborando normas de ordenamiento de puertos industriales de algunas partes de zonas metropolitanas y áreas naturales, de cuencas hidrológicas y megaproyectos turísticos.

Se sometió a proyectos industriales, de comunicación, hidráulicos, turísticos, pesqueros petroquímicos y mineros, a la presentación de un estudio del impacto ambiental que causaría su propuesta, y la forma de prevenir los daños ambientales.

⁸⁴ *Ibid.* p. 402.

En 1988 entró en vigor la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), esta constituye una ley integradora que ya no se centra únicamente en la contaminación ambiental como la Ley Federal de Protección Ambiental (LFPA).

Existía todavía una desarticulación de los problemas ambientales con la producción, ya que algunas normas se fueron segregando como, la ley de caza, la forestal, de pesca y asentamientos humanos, que no estaban obligadas a sujetarse a los criterios ambientales.

■ La tercer etapa que la maestra Carabias considera tentativa, es la que abarca de 1992 y pasa por la fecha actual y no sabemos cuando concluirá pero, ésta es el período más importante para dar solución tangible después de tanta teorización, al problema ambiental mundial.

Es en 1992 cuando se celebró en Río de Janeiro la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, México firmó convenios para impregnar a su política ambiental con la directriz del Desarrollo Sustentable, además en ese tiempo ya se sentía en la salud de la población problemas, y se veían los conflictos internos de carácter ambiental a los que se enfrentaba el país, y se tenía un tratado pendiente que firmar con un rubro especial de materia ambiental, era el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, todo esto promovió la búsqueda de una legislación ecológica en reglamentos y normas, así como la adopción de programas especiales entre los cuales destaca: la creación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, la aprobación del Plan Integral Ambiental Fronterizo, y por último el Convenio de Coordinación y Concertación de Acciones para controlar y reducir emisiones contaminantes en grandes industrias. A todo esto se unió, la explosión en Guadalajara en abril de 1992 por desechos peligrosos que provenían de gasolineras.

El Ejecutivo en México dispuso de nuevas normas, como:

A) La gestión estricta de los desechos industriales y la vigilancia de su transporte.

- B) La cuantificación del riesgo industrial en 50 de los centros urbanos más importantes del país.
- C) Formular un plan de ordenamiento ecológico general del territorio nacional.
- D) Tener planes estatales de contingencia ambiental. Fue la presión social la que logró politizar la temática ambiental, para solucionar conflictos como: depósito de desechos radiactivos por empresas norteamericanas en la frontera mexicana y la pesca incidental de los delfines con el atún.

En mayo de 1992, se reformó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF). La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología se transformó en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que sería la encargada de formular y conducir la política en materia de ecología, vivienda, desarrollo regional y asentamientos humanos.

La política ambiental quedó dentro del Programa Nacional de Solidaridad. Las atribuciones de SEDESOL en materia ambiental eran a través de la Comisión Nacional de Ecología, que es un órgano administrativo desconcentrado con autonomía técnica y operativa, con facultades normativas y de control. La Comisión era conformada por el Instituto Nacional de Ecología, que se encarga de elaborar normas y criterios ecológicos, evaluar manifestaciones de impacto ambiental. El responsable de vigilar y sancionar el incumplimiento a la ley, es la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Se repartieron atribuciones de SEDUE, en otras Secretarías 1- La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), se encargaba de organizar y administrar parques nacionales, reservas de flora, parques zoológicos, colecciones forestales. Determinaba las vedas forestales y de caza, así como las concesiones en la materia.

2 - La Secretaría de Pesca (SEPESCA), cuidaba la flora y fauna marina, fluvial y lacustre y los viveros, criaderos y reservas de especies acuáticas.

Lo que se debería buscar es que las estructuras del desarrollo estuvieran coordinadas con las de ecología, y que todo programa regional incluya criterios ambientales⁸⁵. Actualmente muestra política ambiental es claramente definida por la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que en la última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de diciembre de 1996, tomó como base al Desarrollo Sustentable, fue el resultado de los Convenios firmados por el Ejecutivo de la Nación en la CNUMAD en 1992.

En el Capítulo Tercero de la legislación nacional en materia ambiental se hace referencia a la política ambiental, y se comienza señalando los principios que el Ejecutivo debe seguir para la formulación y conducción de la política ambiental, y éstos son:

1. Considerar los ecosistemas como *patrimonio común*⁸⁶ de la sociedad.
2. Se debe buscar la productividad sostenida de ecosistemas y sus elementos.
3. Las autoridades y los *particulares* deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico.
4. Los costos de afectación al ambiente, corresponden a quién realice obras o actividades que con tal motivo causen daños. Se interiorizan los costos y se aplica el principio que desde hace varios años empleaba ya la Comunidad Europea en materia ambiental “el que contamina paga”. El Estado ya no asumirá los costos ambientales, sino que será responsabilidad del particular que no toma las medidas para prevenir, minimizar o reparar los daños.
5. Se otorgarán incentivos a los que protejan el ambiente y aprovechen sustentablemente los recursos naturales.
6. La cuantificación del costo de la contaminación del ambiente y el agotamiento de recursos naturales por las actividades económicas de un año, se debe calcular en el *Producto Interno Neto Ecológico*, y se integrara al sistema de Cuentas Nacionales.
7. Al aprovechar los recursos naturales renovables, se debe asegurar el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad.

⁸⁵ *Ibid.* p. 430

⁸⁶ La protección del patrimonio común será eficaz si cumple con tres características: 1. Que sean completamente especificados, 2. Ser exclusivos, y 3. Sancionables.

8. La concertación de acciones ecológicas deben reorientar la relación entre sociedad y naturaleza.
9. Para la eficacia de las acciones ecológicas se requiere: A) coordinación entre dependencias y entidades de la administración pública. B) entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad.
10. Las atribuciones del Estado conforme a las leyes para regular las acciones de los particulares en el campo económico y social, debe considerar los criterios de preservación y restauración del equilibrio ecológico.
11. Las mujeres cumplen una importante función para lograr el Desarrollo Sustentable.
12. Las actividades de la Nación, dentro de su territorio y las zonas dentro de su jurisdicción, deben cuidar no afectar el equilibrio ecológico de otros países o zonas de jurisdicción internacional.

2.3 Impacto ambiental.

La intervención de la actividad humana en su entorno natural puede ocasionar:

- Cambios de uso de suelo.
- Contaminación.
- Agotamiento de recursos.

Los impactos afectan a gran cantidad de la población, además las causas locales se extienden y se manifiestan en lugares muy alejados creándose una cadena de hechos, y por desgracia los usos o causas que producen el impacto se localizan en los espacios más valiosos.

Los impactos se pueden producir por las siguientes causas⁸⁷:

- a) Impactos de ocupación- donde se localiza una actividad industrial, se provoca el proceso de urbanización y por tanto el acceso a vías de comunicación. Es de carácter irreversible y se destruye el suelo, su potencialidad productiva, el recubrimiento vegetal y las

poblaciones animales que se encuentran cerca. Todo es ocasionado por la introducción de elementos artificiales en el medio natural.

- b) Los impactos producidos por la emisión de agentes contaminantes- cuando la cantidad de contaminantes que se introduce al medio es mayor que su capacidad de asimilación, se producen efectos en cadena que ocasionan niveles irreversibles de deterioro. Los contaminantes pueden ser: sólidos, líquidos y gaseosos, teniendo acción en el aire, agua, suelo y subsuelo. Y se manifiestan en el paisaje, la degradación del suelo, la flora y la fauna. Estos agentes pueden ser neutralizados por opciones tecnológicas y su impacto, en el supuesto de no ser mucho, puede ser reversible a largo plazo. En la planificación física se debe tener en cuenta la capacidad de asimilación de los ecosistemas frente a los agentes contaminantes, por ejemplo una fuente de contaminantes aéreos se pondrá en una geografía favorable a la dispersión atmosférica, como el caso de Toluca ahora como nuevo centro industrial, donde se ubican enormes parques industriales.
- c) Impactos de difusión- es consecuencia del desarrollo de una actividad que provoca la atracción de otros proyectos, por ejemplo se localiza una industria importante en un lugar y esta área atraerá nuevas industrias, y con ellas la necesidad de vivienda y vías de comunicación que aumenta la accesibilidad a espacios naturales, donde las familias buscan un lugar de recreación.
- d) Los desarrollos urbanos e industriales- se manifiestan en espacios alejados del origen. Los proyectos de desarrollo tienden en absorber la población rural, y por consiguiente sus paisajes, culturas y formas tradicionales de explotación.

Las opciones frente al impacto ambiental pueden ser de dos tipos:

- Curativa - una vez que el problema ya existe y ha sido localizada la causa, se plantea una solución, generalmente consiste en una opción tecnológica, pero siempre es conveniente

⁸⁷ GÓMEZ Orea, Domingo. El medio físico y la planificación. Cuaderno del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales. Madrid, España, 1980. P. 89.

atacar el problema desde su origen y si el deterioro no es irreversible, regenerando las áreas afectadas. Excepcionalmente la solución será desplazar el elemento perturbador y adoptar medidas de regeneración.

- Preventiva- antes de que se produzca el problema que ha sido contemplado, se previó. Mediante la planificación física que es sobre un problema específico o por medio de la planificación integral que abarca el problema en conjunto. La planificación tiene varios enfoques por su diversidad, por lo que se da en término genérico, y se entiende como un proceso racional de toma de decisiones, en base a las condiciones sociales, económicas, ambientales, que informa decisiones y acciones futuras⁸⁸.

Antes se distinguía la planificación en dos grandes rubros según sus objetivos. El primero era la planificación económica y el nivel de prosperidad en el área; y la planificación física para la regulación de los desarrollos urbanos y la ordenación de la estructura física. Actualmente la planeación es integral y, busca perfeccionar el conjunto de factores ecológicos, económicos y sociales.

En México la evaluación del impacto ambiental fue regulada desde la Ley Federal de Protección al Ambiente en 1982, y después por la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de 1988. Posteriormente en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Río de Janeiro en 1992, se dieron cambios en este régimen. El primero de agosto de 1995, la SEMARNAP publicó un acuerdo para simplificar el trámite de presentación de la manifestación del impacto ambiental, se exceptuó fundamentalmente a las microindustrias y algunas industrias pequeñas y medianas. El dos de septiembre de 1996 se promulgó la Ley Ambiental del Distrito Federal que dedicó una sección completa a regular este instrumento de política ambiental.

En el artículo 28 de la LGEEPA se indica que la evaluación del impacto ambiental es un procedimiento que consiste en que, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) establezca las condiciones a las que se deben sujetar, la realización de

⁸⁸ GÓMEZ Orea, Domingo. *op. cit.* p. 26.

obras y actividades que pueden causar un desequilibrio ecológico al rebasar las condiciones establecidas por la Secretaría para evitar o reducir los efectos negativos sobre el ambiente.

Los proyectos que necesitan la previa autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, son:

1. Obras hidráulicas, oleoductos, gasoductos, carbo ductos y poliductos, en general todo lo referente a vías de comunicación.
2. Lo referente a la industria del petróleo.
3. La exploración y explotación de recursos minerales y sustancias reservadas a la Federación, como lo referente a materia nuclear.
4. Las instalaciones para tratamiento de residuos peligrosos y radiactivos.
5. Los aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración, como la caoba.
6. Plantaciones forestales.
7. Cambios de uso de suelo en áreas forestales, selvas y zonas áridas.
8. En la creación de parques industriales que realicen actividades altamente riesgosas⁸⁹.
9. Desarrollos inmobiliarios en zonas costeras.
10. Las obras y actividades en humedales, lagunas, río, lagos y esteros conectados al mar, ya sea en sus litorales o zonas federales.
11. Las obras en áreas naturales protegidas, que están a cargo de la Federación.
12. Las actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan causar un daño en los ecosistemas.
13. Obras o actividades que realice la Federación y puedan causar desequilibrios ecológicos graves, daños a la salud pública o a los ecosistemas. En caso de que una actividad de competencia federal no requiera el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, están sujetos a las reglas de la LGEEPA, sus reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental, la legislación sobre recursos naturales, permisos, licencia, autorizaciones y concesiones que se requieran.

⁸⁹ Las actividades riesgosas conforme al artículo 146 de la LGEEPA, son clasificadas así por las características de: corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para el equilibrio ecológico o el mismo ambiente.

Para la autorización de proyectos que requieren el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, deben presentar los interesados una manifestación de impacto ambiental que contenga: una descripción de los posibles efectos que pueden ser producidos por la obra o actividad sobre ecosistemas, y en su caso las medidas preventivas para evitar o reducir el deterioro en el ambiente.

Las actividades altamente riesgosas requieren además de la manifestación de impacto ambiental un estudio de riesgo ambiental y se debe someter a la aprobación de la SEMARNAP, la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Secretaría de Salud y la Secretaría de Trabajo y Prevención Social, sus programas para prevenir posibles accidentes que causen un grave desequilibrio ecológico.

Si se realiza algún cambio en el proyecto y ya había sido presentada la manifestación de impacto ambiental, se debe comunicar a la Secretaría, y ésta en un plazo que no exceda de 10 días notificará a los interesados si necesita que se presente la información adicional para hacer la evaluación de los efectos al ambiente con motivo de las modificaciones presentadas.

Un proyecto no requerirá la manifestación de impacto ambiental, y en su lugar presentará un informe preventivo, si se presentan los siguientes supuestos:

1. Si existen NOM o disposiciones que regulen el impacto ambiental que puede producir la actividad.
2. La obra o actividad es expresamente prevista en un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico, ya evaluado por la Secretaría.
3. Si son ubicadas en parques industriales autorizados se presenta a la Secretaría el *informe preventivo* y en un plazo no mayor de 20 días debe determinar si requiere una manifestación de impacto ambiental. Los informes preventivos serán publicados en la Gaceta Ecológica, a disposición del público, cuando se trate de proyectos como: A) Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, y de residuos radiactivos. B) Parques industriales donde se

realicen actividades altamente riesgosas. C) Desarrollo inmobiliarios en ecosistemas costeros. D) Obras en áreas naturales protegidas por la Federación.

La Secretaría tendrá que notificar a los gobiernos estatales y municipales que recibió la manifestación de impacto ambiental, para que éstos manifiesten lo que a su derecho convenga. Ya que las autoridades locales no están obligadas a expedir autorizaciones dentro de su competencia, aunque la Secretaría expida una autorización.

La manifestación de impacto ambiental puede ser consultada por todos. Aunque podrá haber cierta información reservada a petición de las empresas, por motivos de protección a los derechos de propiedad industrial y la confidencialidad de la información comercial. Cualquier persona de la comunidad que sea afectada con el proyecto, podrá solicitar consulta pública.

Después de presentar la manifestación de impacto ambiental la Secretaría inicia el procedimiento de evaluación, y se revisa que la solicitud cumpla con las disposiciones respectivas para poder integrar el expediente en un plazo no mayor de diez días.

La Secretaría tiene un plazo de sesenta días a partir de la presentación de manifestación de impacto ambiental, para emitir la resolución. Pero, en el caso de presentarse una obra o actividad compleja y de grandes dimensiones, el plazo para su evaluación podrá ampliarse hasta sesenta más para emitir resolución, siempre que la Secretaría pueda justificar ésta situación.

Finalmente la resolución, en base a la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, puede ser de tres tipos :

1. Se autoriza la realización de la obra o actividad, conforme fue solicitado, sin ninguna corrección.
2. Autoriza de manera condicionada el proyecto, y se pide la modificación o el establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación.

3. Niega la autorización, porque contraviene disposiciones ambientales o se puede propiciar la amenaza de una especie, o se localiza que se presentó falsa información, en la manifestación de impacto ambiental.

La Cámara de la Industria contribuye al elaborar mecanismos prácticos para los empresarios donde se especifican los requisitos que tienen que cubrir para operar dentro de las normas ecológicas de impacto ambiental. Señalan las emanaciones de la empresa que pueden producir un desequilibrio ecológico. Ante quién tiene que acudir para realizar el trámite: ante la Secretaría de Desarrollo Urbano del estado, después ante la Secretaría de Salud, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología Federal, y en el caso de que se trate de obras públicas ante la Secretaría de Agricultura. En caso de utilizar explosivos tiene que acudir ante la Secretaría de Defensa Nacional.

2.4 Calidad de vida.

Una buena vida con bienestar humano es considerado como indicador de la calidad de vida, puede tener distinta perspectiva conforme a las distintas teorías del bien para la personas, que son las siguientes tres⁹⁰:

- Teorías hedonistas - consideran que el bien último para las personas consiste en sostener ciertas clases particulares de experiencia consciente, que se puede caracterizar de distintas formas como, el placer, la felicidad o el disfrute que acompaña la satisfacción de nuestros deseos.

Los estados particulares de la persona que no hacen referencia a la experiencia consciente, como el tener los pulmones sanos o enfermos, y actividades particulares como estudiar filosofía o jugar tenis, sólo son parte de la buena vida. Conforme a ésta opinión, es en

⁹⁰ BROCK, Dan. "Medidas de calidad de vida en el cuidado de la salud y la ética médica". NUSSBAUM C. Mart y AMARTYA, Sen (comp). La calidad de vida. Estudio preparado por el World Institute for Development Economics Research (WIDER). Editoriales The Unites Nations University y el Fondo de Cultura Económica. México 1996 .p. 138

medida de que producen una valiosa experiencia consciente. Por lo que considero que esta equivocada esta teoría.

- Teorías de la satisfacción de preferencias- consideran que una buena vida consiste en la satisfacción de los deseos o preferencias de las personas. Su idea básica es que, en última instancia lo que es bueno para una persona es que obtenga lo que más desea y prefiere. Para que las teorías de una buena vida, que usan la satisfacción de preferencias sean posibles, deben permitir algunas correcciones o ajustes en las preferencias reales de una persona, por ejemplo : la necesidad de corregir preferencias basadas en una mala información como el comer un emparedado antes de saber que sus ingredientes son malos y podrían enfermarme.

- Teorías de los ideales de una buena vida - son las teorías de Parfit (1984) que proponen los ideales específicos, normativos de la persona. Sostiene que parte de una buena vida consiste en algo diferente de cualquier experiencia consciente de naturaleza hedonista o de satisfacción de los deseos o preferencias corregidas de una persona y ese algo consiste en la realización de ideales específicos, explícitamente normativos. Sus partidarios reconocen la pluralidad de ideales componentes que establecen limitaciones y complementan la medida en que la felicidad y la satisfacción de preferencias sirven al bien de una persona.

Los comentarios que se pueden hacer a las teorías antes mencionadas son que, la teoría hedonista y la de preferencias son subjetivas, en el sentido de que sostienen que lo que es bueno para una persona en particular depende de lo que la hace feliz o de lo que desea con las correcciones adecuadas. En cambio las teorías de los ideales es objetiva, o al menos contienen elementos objetivos, ya que sostienen que una buena vida para alguna persona es, en parte, determinada objetivamente por los ideales correctos o justificados acerca de ella, y en esos aspectos no depende ni de lo que hace a la persona feliz ni de lo que son sus preferencias. Entonces, si las descripciones de una buena vida en determinada persona son subjetivas u objetivas es un problema explícitamente normativo acerca de cuál es la teoría sustantiva correcta o más justificada de lo que es una buena vida.

Hay que destacar que siempre habrá un componente de felicidad o hedonístico de la buena vida, pero ese aspecto representa la respuesta subjetiva consciente de una persona, respecto

Generalmente la felicidad depende parcialmente del éxito relativo de la persona para satisfacer sus deseos y sus objetivos y proyectos más amplios. La valuación de la persona en particular es la que determinará la ponderación relativa que el vector de la felicidad recibe en la explicación general de una buena vida para esa persona⁹¹.

Las dimensiones de una buena vida o bienestar son las siguientes⁹²:

- 1) Dimensión de efecto positivo y negativo- aquí señala Bradburn, que los sentimientos de bienestar de las personas están compuestos de dos estados emocionales subjetivos:
 - a.- Entusiasmo- afecto positivo, logros personales, ser reconocido.
 - b.- Despreocupación- afecto negativo, depresión, soledad, aburrimiento.

El sentimiento de bienestar de las personas es una función de la diferencia entre el nivel de afecto positivo y negativo, están correlacionados individualmente con una medida general de felicidad en la dirección esperada.

En 1985 Abbey y Andrews, encontraron que el afecto positivo se correlaciona más fuertemente con, apoyo social, control interno, desempeño. Y el afecto negativo de correlaciona con , ansiedad , depresión , conflicto social y control por otros .

- 2) Dimensión afectiva- cognitiva, se presenta al centrar en la satisfacción de vida la evaluación = cognitiva, y cuando se centra e experiencia de cada día la evaluación = afectiva.

⁹¹ BROCK, Dan. *op. cit.* p. 150.

⁹² LEVER, Joaquina. Elaboración de un instrumento de medición de calidad de vida en la Ciudad de México. Cuadernos de Investigación en la División de Ciencias del Hombre, transformación y cambio, salud integral y calidad de vida. n° 4 . Universidad Iberoamericana, México, 1996. p.17.

Esto implica que lo que hace a gente satisfecha es diferente a lo que la hace feliz o infeliz.

3) Dimensión frecuencia – intensidad, la intensidad puede ser considerada por una dimensión separada del bienestar. La intensidad del afecto diario no está influenciada por la frecuencia de emociones o sentimientos de la persona.

4) Dimensión dentro- fuera, se presenta respecto al afecto negativo y las variables del foco interno, como pueden ser: la autoestima, la ansiedad social, la salud, la congruencia entre expectativas y logros. Se puede presentar con afectos positivos con variables de foco externo, que son, la satisfacción con amigos, la satisfacción con el lugar de residencia, la calidad percibida del uso del tiempo.

Lawton, fue el primero en hacer ésta distinción, al proponer que estas dimensiones reflejan el bienestar interior y exterior.

5) Teoría de las discrepancias múltiples, se indicó que las discrepancias incluyen variables con un foco interno, entre lo que uno tiene, quiere, merece, necesita y lo que tiene en relación a lo que se ha tenido en el pasado. Además las discrepancias pueden ser con un foco externo, y es lo que sucede cuando se presentan las discrepancias entre lo que uno tiene y lo que los otros tienen.

Las personas que obtienen más o menos de lo que piensan merecer, están satisfechas y aquellas que obtienen más están menos insatisfechas, en relación con quienes obtienen menos.

6) Teoría de la discrepancia- proporción, la discrepancia es la diferencia entre el nivel de aspiraciones y el de logro. Las aspiraciones generalmente son mayores que los logros, y mientras más pequeña sea la diferencia, más alto será el bienestar. Las diferencias negativas se presentan cuando los logros percibidos exceden las aspiraciones en algunos

casos, y estos producen altos niveles de bienestar, pero tal vez no más altos que las diferencias que producen cero.

Las variables que se han relacionado con la calidad de vida son:

- Las demográficas y sociales.
- Variables psicológicas.
- Evaluación de áreas de la vida.

Las primeras son resultado de encontrar, que tanto el nivel socioeconómico como la presencia de aparatos domésticos, no se relacionan más sino menos con la calidad de vida en contraparte a los elementos subjetivos o psíquicos. Las variables económicas aparecen en cuarto lugar de importancia respecto a la calidad de vida. Lo señalado es producto de un estudio realizado en 1986 por Díaz Guerrero en México.

Las variables psicológicas, son en cuanto a las variables de personalidad y psicosociales que están fuertemente relacionados con la calidad de vida. Las variables como, ansiedad, estrés, depresión, están relacionadas negativamente con la calidad de vida; en cambio el control interno de la propia vida, el apoyo social y los sentimientos de competencia personal están correlacionados de manera positiva. Aun cuando la salud mental no es una característica de bienestar subjetivo, la evidencia empírica sugiere que algunas variables de personalidad repercuten considerablemente.

En cuanto a la evaluación de las áreas de la vida, es conforme a su grado de satisfacción, y estas áreas son, familia, trabajo, vivienda, entorno, actividades recreativas.

Las áreas de la vida que están más relacionadas con las medidas de bienestar global tienen que ver con uno mismo y con el hogar, como la evaluación de eficacia personal, la familia, recursos financieros, entretenimientos y vivienda. Otras áreas como servicios comunitarios, gobierno local y federal también son contribuyentes de varianza explicada, pero en menor

proporción. Se ha concluido que la evaluación de la calidad de vida, en base a la medición de la satisfacción en diferentes áreas demuestra que la familia, el apoyo social y el trabajo desempeñado, son muy importantes para cubrir el bienestar subjetivo. Algunas áreas resultan muy importantes cuando no se cuenta con un nivel mínimo de satisfacción en ellas, como podría ser el nivel socioeconómico y la salud ya que el contar con buena salud y comodidades materiales, no incrementa el sentimiento de bienestar, mientras que no contar con ello incrementa la sensación de malestar.

La evidencia empírica muestra que la satisfacción de las áreas de la vida explican el 40 y 60% de la variación de evaluaciones de bienestar subjetivo. Por lo que la satisfacción de las distintas áreas de la vida, tienen valor en cuanto a la importancia que los sujetos les conceden, y esto muchas veces tiene relación con la escala de valores de cada individuo.

Joaquina Lever⁹³ después de la exposición de ideas que conforman el rompecabezas que puede implicar la calidad de vida, concluye que es una construcción multidimensional subjetiva, que se refiere al grado de satisfacción de un individuo, según la importancia que el sujeto concede a cada una de las áreas o aspectos de la vida (familia, trabajo, pareja, hijos, actividades recreativas, amigos, bienestar físico, económico, etc.) que determinan su felicidad o bienestar, y se obtiene tomando en cuenta la importancia que los sujetos conceden a los distintos aspectos de la vida como parte de su calidad de vida, y el grado de satisfacción que perciben en su vida.

En una muestra realizada por la autora mencionada, se encontró que lo que mejor explicaba la calidad de vida en México eran las *redes sociales, la familia nuclear y la expresión artística*. Existe una estrecha relación con la interacción y la imagen que el sujeto tiene frente al medio en el que se desenvuelve. La maestra Lever recordó que con el estudio de Flanagan en 1978, en base a una muestra de la sociedad norteamericana se encontró que para ellos, *las comodidades materiales y el trabajo* son los aspectos más importantes. Nos lleva a pensar que cada país relaciona la calidad de vida con distintos factores, dependiendo

⁹³ LEVER, Joaquina. *op. cit.* p. 15.

de la educación, la ideosincracia y los valores que cada sociedad sostiene, además hay una brecha entre lo que puede ser calidad de vida para un habitante de un país desarrollado y uno que pertenece a un país en vías de desarrollo, sin embargo deben haber similitudes que redondeen el concepto de calidad de vida, y esos son factores como la salud, la vivienda, la alimentación, principios básicos para la existencia de un hombre en condiciones de humano, tópicos que tutela nuestra Constitución como derechos de todo mexicano, al menos en teoría.

En la actualidad las ciudades crecen a un ritmo muy superior a las posibilidades que tienen los países de dotarlas de infraestructura, servicios y fuentes de trabajo. Es una "urbanización descapitalizada". Contaminación de aire y agua con serios efectos sobre la salud. La contaminación industrial, que afecta aguas, suelos y aire, y los problemas globales como el calentamiento de la Tierra y el adelgazamiento de la capa de ozono de la atmósfera debido a la acumulación de dióxido de carbono.

Se debe optar por una estrategia de Desarrollo Sustentable, que genere un proceso capaz de satisfacer equitativamente las exigencias de toda la población sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras⁹⁴.

La calidad de vida fuertemente vinculada a la salud y ésta a su vez al ambiente nos muestra como las personas que viven en zonas urbanas en las que el aire está constantemente contaminado, se presentan: casos de enfermedades respiratorias entre niños, bronquitis crónica entre ancianos, millones de días de trabajo perdidos como resultado de las enfermedades respiratorias relacionadas.

Las fuentes de contaminación del aire pueden ser múltiples como las fábricas, agroindustrias, centrales eléctricas, plantas de cemento, pero parece que el principal culpable es el tránsito de vehículos automotores. Los automóviles, los camiones y los autobuses son responsables

⁹⁴ Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (CDMAALC) del Banco Interamericano de Desarrollo. Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente. Editorial Fondo de Cultura Económico y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. México, 1991. p. 9.

de prácticamente todo el monóxido de carbono y los hidrocarburos que se emiten a la atmósfera urbana y del 50 % de los óxidos de nitrógeno y partículas. El efecto de empeoramiento del aire se ve en la mortalidad a pesar de las mejoras de tasas generales de supervivencia por cáncer, neumonía, influenza, enfermedades cardiovasculares, bronquitis, enfisema, asma, infecciones respiratorias.

La combinación de residuos químicos, desechos tóxicos, emisiones de los vehículos automotores y otros contaminantes urbanos, constituyen graves peligros a la salud de todos los ciudadanos pero, en especial a lo grupos de poblaciones vulnerables. Para los ancianos, lactantes, niños y mujeres embarazadas el costo se refleja en mayores posibilidades de cáncer, enfermedades respiratorias, defectos de nacimiento, daños genéticos.

Las consecuencias para la salud que se relacionan con la contaminación ambiental son inmediatos y a largo plazo. Entre los más *directos* están los resultados de la exposición a sustancias químicas tóxicas y desechos peligrosos. El uso excesivo y sin cuidado de productos agroquímicos, en especial plaguicidas, en los alimentos y en el agua. Los accidentes químicos y nucleares y otros desastres ambientales causados por el hombre, también constituyen amenazas inmediatas para la salud pública.

Con el crecimiento de la industrialización viene el crecimiento del riesgo de accidentes industriales. La mayoría de los países carecen de "controles y preparación" adecuados para reducir al mínimo el riesgo de accidentes industriales, para contenerlos rápidamente o para rehabilitar las zonas damnificadas.

Los peligros *indirectos* de la contaminación ambiental para la salud son más sutiles, pero pueden ser de duración más larga. El uso inadecuado de la tierra y el mal de erosión, desertificación y deforestación; efectos secundarios en el clima, la temperatura, la pérdida de terreno cultivable y el aumento del daño potencial que puede provenir de los desastres naturales, y por último los efectos en la salud del hombre.

El deterioro del medio ambiente, las condiciones de salud y el desarrollo están entrelazados de modo intrincado. A la larga todo peligro ambiental repercute en la salud de los pueblos, el costo humano, expresado en términos de pobreza, sufrimiento de enfermedades evitables y mortalidad, es el precio real del deterioro ambiental y la mejor justificación para la protección ambiental. Para lograr y mantener mejores condiciones de salud, se deben de integrar los asuntos de salud con los de medio ambiente como parte de un nuevo modelo de Desarrollo Sustentable. Otro problema primordial aunado al de salud de la población es el de la pobreza, ya que una alta proporción urbana del tercer mundo esta constituida por hombres y que viven en gran pobreza, sin un ingreso regular, sin agua potable, sin servicios de alcantarillado, sin drenaje y con escaso acceso a servicios de salud. Los pobres responden cada vez más a esta situación con mayor violencia social, basta ver el caso de la ciudad de México como un ejemplo de una ciudad insegura y violenta.

El informe Brundtland estaba en lo correcto al señalar que la pobreza es causa del deterioro ambiental, tanto rural como urbano. Ya que es frecuente que la ocupación de las mejores tierras sea por aquéllos que poseen los medios y la tecnología para su explotación, y relega a los más pobres, que terminan por ocupar tierras de segunda categoría, como es el caso de la ocupación de laderas en los cerros. Esto provoca varios grados de erosión y la pérdida de suelos que lleva a un mayor empobrecimiento de los que trabajan esas tierras. Lo que sucede es que terminan por emigrar esas poblaciones, buscando el sustento de su vida y engrosando la creciente masa de pobres urbanos que llegan a las ciudades, oasis de su desesperación. Constituye ésta situación, la explosiva urbanización de los países subdesarrollados de hoy.

La generación de empobrecimiento no parece disminuir pese a las cifras macroeconómicas oficiales de riqueza y recuperación, se tiene que recurrir a un Desarrollo Sustentable para combatir el empobrecimiento insoportable que no puede ser erradicado por un desarrollo insustentable que continúe repitiendo el camino histórico de los países industrializados, se demuestra esto, con los calculos aritméticos: "La extrapolación del actual consumo

energético per cápita de los países desarrollados a toda la población mundial es, en términos físicos, simplemente imposible de alcanzar”⁹⁵.

El concepto central de la problemática del medio ambiente y el Desarrollo Sustentable, es la calidad de vida, que más que un “nivel de vida “ privado. Exige otros elementos como: la máxima disponibilidad de la infraestructura *social y pública* para actuar en beneficio del bien común y para mantener el medio ambiente sin mayores deterioros y contaminación. Aunque la calidad de vida, exige también varios factores *relativos* a la mayor parte de ellos no cuantificables conceptualmente, que contribuyan a la satisfacción de deseos y aspiraciones, además de las “necesidades humanas”.

Ha sido habitual medir el nivel de vida, como un indicador básicamente *cuantitativo* y resultante de diversos índices estadísticos, que está relacionado con los conceptos tradicionales de crecimiento y desarrollo económico. *La calidad de vida sustituye al nivel de vida*, es decir, la primera se relaciona fundamentalmente con “ser” y la segunda con “tener”, o es posible optar por una balance entre tener y ser que podría formularse en los siguientes términos: *tener para ser*, haciendo énfasis en el ser.

La calidad ambiental se ha deteriorado y afecta definitivamente a la calidad de vida de los habitantes. Este es el caso de los sectores de mayores ingresos de la población que comienzan a respirar un aire muy contaminado, o de algunos países industrializados que poseen todos los adelantos de progreso y una distribución bastante equitativa de sus ingresos y ven su calidad de vida afectada por los deterioros ambientales. Se han producido, por ejemplo, alzas de temperatura ambiente por problemas de contaminación térmica local y por los cambios de clima global. Algunos consumidores, aun disponiendo del recurso, se han visto forzados a restringir elementos de su dieta, porque los mares o lagos de donde obtenían ciertos alimentos importados llegan contaminados con plaguicidas u otros productos químicos⁹⁶.

⁹⁵ CDMAALC. *op. cit.* p. 15.

⁹⁶ *Ibid.* p. 13.

Un desarrollo ambiental y ecológicamente adecuado, se conoce como Desarrollo Sustentable y sería la respuesta o una parte importante para la solución a los problemas de calidad de vida, de salud y del desarrollo mismo en la región. La calidad de vida pasa a ser entonces un concepto ordenador que determina las prioridades ambientales, además de ser la meta que busca un Desarrollo Sustentable.

2.5 Generaciones futuras.

Considero que éste es el concepto más difícil de precisar, porque no hay autor o libro que se haya dedicado a éste tema en particular, sin embargo, es mencionado a cada momento cuando leemos sobre Desarrollo Sustentable, y en el mismo ordenamiento ecológico al definir el Desarrollo Sustentable en el artículo 3, fracción XI menciona a las “generaciones futuras” al decir, que el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales...permitirá “que no se comprometan la satisfacción de las necesidades de las *generaciones futuras*“. Lo que se observa es que la ley comienza a considerar que las generaciones futuras son sujetos de derecho, por lo que tienen derechos y obligaciones; tienen derecho a un medio ambiente aceptable -sino es posible que limpio-, tienen derecho a una calidad de vida, tienen derecho a no cargar con los costos de una mala planeación para la eliminación de residuos de las generaciones anteriores⁹⁷, las próximas generaciones tienen derecho a tener un clima que permita su subsistencia y a seguir contando con agua, lo curioso es, que éstos derechos que aunque ya comenzamos a vivir como necesarios por su relevancia para la preservación de nuestra especie, y que se supone son de sentido común y hasta intrínsecos al hombre, por lo tanto inician en ser derechos naturales que tarde o temprano formaran parte del marco legal titulado por el derecho positivo.

Como sujetos de derecho hay que recordar que nuestra legislación Civil en el caso del feto, protege la vida del feto desde el momento de su gestación, dentro aún de la madre y sin conocimiento de la viabilidad que posea para vivir después de su nacimiento, es en principio

⁹⁷ Lo que es mejor conocido como deuda ecológica o Environmental debt, donde la acumulación de efectos ambientales del pasado, como la disminución de los recursos naturales y el deterioro del medio ambiente, afectara a las generaciones futuras.

lo que prohíbe el aborto; es un caso similar -aunque parezca burda la comparación- el que se presenta con las generaciones futuras, aún no existen pero están en potencia de existir, y sin embargo ya están protegidas de la presente generación, sería muy pesimista hablar de no saber si existirán incluso, pero como hacer que una persona actualmente pueda entender la importancia que implica el ahorrar energía, agua, que en vez de 20 minutos en el baño se tarde diez, o como convencer al campesino que la deforestación y el monocultivo son prácticas con bajo rendimiento en su presente y altos costos ecológicos en el futuro, si lo que tienen es hambre y necesidad de sobrevivir. Ya se ha mencionado uno de los principales problemas a los que ahora nos enfrentamos es la *pobreza*, que dificulta en gran medida la planeación a largo plazo por las prioridades de subsistencia. ¿Cómo garantizar el futuro de las próximas generaciones, sin tener aún la certeza de satisfacer el nuestro?⁹⁸

El Desarrollo Sustentable tiene como principal principio el de equidad y traducido esto con enfoque intergeneracional requiere de dos acciones:

1. Protección de la calidad de vida - el ecosistema debe dejarse a las futuras generaciones en el estado como fue transmitido por las generaciones precedentes. Mejorar el nivel de vida de cada uno será posible a largo plazo si el crecimiento económico y la protección del medio ambiente se consideran objetivos complementarios. Otra teoría es que las generaciones futuras más que gozar del mismo nivel de bienestar que se tiene en la actualidad deberán gozar de una herencia mejor, situación que es difícil preveer porque, no sabemos la densidad que tendrá la población para permitir esto, por lo que se cree, corresponde a las generaciones precedentes entregar oportunidades -y no riqueza-, las que deberían ser distribuidas equitativamente entre las generaciones, eso sería una real justicia entre las generaciones.
2. Protección de la diversidad de los recursos naturales de base, para no eliminar la posibilidad de utilizar en el futuro el recurso. La preservación de flujos de bienes y servicios medioambientales es la forma en que se contribuye a fomentar un

⁹⁸ ENKERLIN, Ernesto. *op.cit.* p. 265.

desarrollo económico *ininterrumpido* y protege los recursos básicos, así como los ecosistemas que están asociados a ellos. Esto implica una explotación eficaz de los recursos, pero requiere una moral y equidad frente a las futuras generaciones que recibirán el patrimonio natural que nosotros les dejemos.

Es la justicia que nos debemos entre las generaciones, que consiste en darles el mismo nivel de bienestar del que gozamos actualmente a las generaciones venideras, pero lo que se espera en esta distribución equitativa de la riqueza entre las generaciones se refiere más bien a las *oportunidades* y no a la riqueza expresada en grandes mercados internacionales, cheques y dinero. Esto se presenta como en el caso de la energía en que debemos permitir que las generaciones futuras tengan la misma *capacidad productiva* que nuestra generación. Hay que evitar la extinción de recursos pues a las generaciones futuras les corresponde un monto de estos, y sin embargo es posible que nunca las conozca algunas especies de flora y fauna que existieron, de no tomar las medidas necesarias.

Se maneja ante las generaciones futuras el concepto de una *compensación adecuada*, que consiste en inventar tecnología que pueda darnos tanto poder como el que hemos consumido, que permita tener un rendimiento adecuado y duradero, la meta de generar tecnologías que permitan aumentar la tasa de extracción en la proporción en que se disminuye el recurso. La obligación de sustentabilidad no se puede dejar en manos del mercado, por eso los Estados a nivel mundial han tomado la estafeta de encaminar el asunto ambiental. A grosso modo esas constituyen nuestras obligaciones frente a las generaciones venideras.

Lo correcto es que a todo derecho corresponda una obligación, si los derechos son difíciles de definir en las futuras generaciones, las obligaciones lo son también, pero pueden concluirse por inducción aunque parezca una solución muy subjetiva, además de que corresponden a ser adquiridas de una a otra generación, pero podríamos marcar parámetros fijos. El primero sería seguir proveyendo las bases para que siga existiendo la biodiversidad de la tierra, las condiciones necesarias para la subsistencia de nuestra especie. Debe ser

consciente de tomar las medidas necesarias para la conservación del hábitat humano y animal, y debe hacerse cargo de sus desechos, y costos ecológicos; se debe evitar el pasar deudas cada vez más acumulables como si fueran deudas monetarias que actualmente ya ahogan a varios países en la desesperación de no poder pagar y cubrir sus funciones como Estado.

Cada generación debe tener interés en los efectos a largo plazo de las actividades que utilizan recursos, así como cuidar el ritmo de consumo y agotamiento de éstos recursos.

Me parece muy importante señalar que este tipo de conciencia en la humanidad forma parte del progreso moral en las sociedades, por esta razón se habla ya de eliminar la pobreza aunque ahora se quedan los buenos deseos en teoría, lo importante es que ya se comenzó a tomar conciencia de que la ley del más fuerte es la más primitiva, pues se basa en la selección natural o voluntad o una ley de la naturaleza y esto prevalece como justificación de la brecha social, que en este caso sería común y derivada, además correspondería a un destino ya dado y no creado en base a un tipo de sangre o raza por ejemplo. Ahora comienza la humanidad a darse cuenta que esto no funcionó, pues el alto índice de pobreza en el mundo supera por mucho la mitad y hasta la tercera parte de la población mundial, situación que puede llevar al caos economías, países, proyectos, incluso el mismo control de países desarrollados sobre países en vías de desarrollo. En la década de los setenta ya el presidente de los Estados Unidos de Norteamérica señalaba que la pobreza era el principal motivo de preocupación para su control, más que la expansión comunista, fue concluyendo de esta forma con motivo del informe que mando a realizar a cargo de especialistas en materia ambiental⁹⁹.

La estabilidad en el país es de gran ayuda en este mundo *globalizado* que promueve su integración económica, dónde las economías se entrelazan y si cae una no tarda en provocar efectos en las demás economías en el mundo. La humanidad por eso debe poner en práctica

⁹⁹ Informe elaborado por el Consejo de la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norteamérica. Futuro global. Tiempo de actuar. Editorial siglo XXI. Madrid, España, 1984. p.VIII.

otra moral que se base en el principio de igualdad, que niege legitimidad ética de la acción del más fuerte contra el más débil. Lo curioso es que el principio de igualdad fue proclamado en los postulados de la Revolución Francesa en 1789, y a penas comenzamos a pensar que debería llevarse a la praxis como alternativa de solución.

El avance de los derechos humanos, su implementación en la legislación estatal y los acuerdos internacionales contemplan el derecho a la salud, el derecho al medio ambiente, éstos son derechos nuevos que surgen con las nuevas condiciones de vida, por la transformación moral y material, que las otras generaciones no podían conocer, como la información automatizada que requiere derechos como el de libertad informática y el de intimidad; la creación de satélites artificiales requiere una difusión planetaria de telecomunicaciones, la conquista de la luna y el espacio. Ahora son otras nuestras necesidades y prioridades. Frosini¹⁰⁰ encuentra estas innovaciones como resultado de la tercera generación de derechos humanos¹⁰¹.

Las características que presenta cada generación son las siguientes :

- La primera generación, se distinguía por los derechos de libertad política y social.
- La segunda generación, concibe los derechos sociales como el genocidio, ya que cambiaron la conciencia social de las sociedades avanzadas a inicios del siglo XX. Se presentaron como garantías de justicia social, protección de la persona humana en el contexto de la vida comunitaria.
- La tercer generación, son los derechos de la edad tecnológica.
- La cuarta generación, son los derechos de bioética, desde 1971 se utilizó por primera vez el termino *Bioethics* por el oncólogo estadounidense Van R. Potter, y lo consideró como un puente hacia el futuro, una nueva disciplina que habría de permitir una mejor calidad de vida. En 1978 la Encyclopedia of Bioethics definió bioética, como un estudio de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y del cuidado de la salud, frente a

¹⁰⁰ FROSINI, Vittorio. Derechos humanos y bioética. Editorial TEMIS. Bogotá, Colombia, 1997. p.80.

¹⁰¹ cfr . TOFFLER, Alvin. La Tercera Ola. Colección de textos científicos Muy Interesante. Segunda Edición. España, 1992.

valores y principios morales. Algunos lo llaman "ética aplicada" que en Estados Unidos ha tomado fuerza los últimos años, y consiste de acuerdo a Frosini, en la reflexión de los problemas morales, sociales y jurídicos, que surgen en la civilización tecnológica contemporánea. Si se descompone etimológicamente, encontramos que bioética es la relación entre la naturaleza y la sociedad, es decir, entre la vida física y la conducta humana. *Bios* = vida, *Ethos* = moral.

La bioética rescata la afirmación de igualdad de los derechos entre el hombre y la mujer, que ésta en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre en su artículo 16, esto es relevante porque el Desarrollo Sustentable propone una práctica estructural en base a ésta premisa, a que la mujer tiene un papel importante para lograr las metas que éste tipo de desarrollo implica. Yo considero que uno de los problemas de los países en vías de desarrollo es que no le dan la importancia que tiene al conocimiento y capacidad de una mujer, los hombres en éstos países atrasados siguen siendo inseguros de su trabajo, del mando, es posible que en gran medida el subdesarrollo que sufren sea por relegar a la mujer en la practica gubernamental y en la toma de decisiones. Las generaciones futuras tendrán que aprender de sus antecesores que es un gran error la discriminación a la mujer, que muchos países pagan con ser del Tercer mundo, inundados por la pobreza, y la degradación de su medio ambiente.

Finalmente hay que considerar que el mundo de la naturaleza no es creado por el hombre, sino que es un conjunto de hechos, que el hombre la interpreta de forma distinta en base al progreso científico en la teoría y técnico en la práctica, pero el hombre ahora también tiene la obligación con su especie y los seres vivos que habitan la tierra, e incluso con la misma tierra nuestro mundo esta vivo, es *GAIA*. El hombre ya no sólo debe pensar en lo que ve en su momento, debe también pensar en la consecuencia que puede traer su invento, debe pensar que es posible que sus hijos el día de mañana no tengan dónde vivir porque el espacio es utilizado para los desechos de las generaciones consumistas anteriores, sólo tiene agua contaminada de residuos tóxicos para tomar un baño, y pueden sufrir de retraso mental, mutaciones, con tanto aire contaminado -la realidad muchas veces puede superar a la

fantasía -, es decir, el futuro parece alarmante e incluso incierto sino se comienza a actuar y tomar las medidas necesarias para un cambio *global*. Es un compromiso intergeneracional el que tenemos que cumplir nosotros y a su vez las siguientes generaciones para que pueda seguir existiendo vida en ésta, nuestra única Tierra.

Se considera que la naturaleza es una obligación cultural del hombre. El hombre ahora tiene que hacer lo que la naturaleza hacía por sí misma, porque la evolución tecnológica en los últimos cincuenta años ha llevado a la naturaleza casi hasta el colapso.

Se busca una nueva ética que incluya la dimensión intergeneracional, y diacrónica ¹⁰² de la solidaridad, proponiendo:

- 1- Lograr una dimensión planetaria, el cuidado del planeta es responsabilidad de todos. Tiende a una consciencia cósmica para integrar todas las dimensiones buscando una percepción de unidad entre las formas de vida.
- 2- Ya no sobrevive el más apto como señalaba Darwin, sino el más cooperativo.
- 3- Se debe superar la concepción tecnocrática.
- 4- Evitar la ostentación o despilfarro, con una civilización que sea austera y compartida.
- 5- Reemplazar la concepción actual de riqueza y pobreza, que el nuevo referente de riqueza sea la vida y no el dinero.

¹⁰² ANDER-EGG, Ezequiel. Para salvar la Tierra. El desafío ecológico. Editorial LUMEN. Buenos Aires, Argentina. 1995. p. 235.

Capítulo 3.

Implementación en la Ley, del Desarrollo Sustentable.

3.1 El Desarrollo Sustentable en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

3.1.1 Aprovechamiento sustentable de los elementos naturales.

3.1.1.1 Flora y fauna silvestre.

3.1.1.2 El suelo y sus recursos.

3.1.1.3 Agua y ecosistemas naturales.

3.1.1.4 El aire y la atmósfera.

3.2 Instrumentos para el cumplimiento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

3.2.1 Instrumentos jurídicos.

3.2.1.1 Normas Oficiales Mexicanas (NOM).

3.2.2 Instrumentos económicos.

3.3 Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

3.3.1 Gestión ambiental.

3.1 El Desarrollo Sustentable en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

El concepto de Desarrollo Sustentable, es introducido en nuestra legislación ambiental después del decreto del 13 de diciembre de 1996, que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación, donde se reformó, adicionó y derogó diversas disposiciones de la LGEEPA, y se introdujo en el Código Penal los delitos ambientales. Los cambios en la LGEEPA fueron resultado de 18 meses de trabajo entre los poderes Legislativo y Ejecutivo, mediante las Comisiones de Ecología y Medio Ambiente de las Cámaras de Diputados y Senadores y de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. También tuvo un proceso de revisión y discusión pública con la participación de organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas, de investigación y organismos empresariales, gobiernos estatales y municipales... y otros sectores interesados en la gestión ambiental. Lo que se buscaba era introducir los mecanismos necesarios para poder lograr el Desarrollo Sustentable como una nueva estrategia en nuestra legislación ambiental.

El trabajo común permitió que en el Congreso de la Unión del día 24 al 30 de octubre de 1996 las fracciones parlamentarias aprobaron por unanimidad, las iniciativas de decretos para modificar la LGEEPA y el Código Penal.

Se incorporaron los conceptos fundamentales: sustentabilidad y biodiversidad, para dirigir la gestión ambiental. Se reconoció la necesidad de vincular la política de aprovechamiento de los recursos naturales con el principio del Desarrollo Sustentable. Se quería construir un sistema normativo completo y coherente que pudiera regular los problemas ambientales y el aprovechamiento sustentable. Se incorporó la perspectiva del "capital ecológico" como la combinación de economía, ecosistemas y sus recursos, dentro de una lógica de producción y consumo que buscaría una nueva relación institucional y práctica entre las empresas productoras y el medio ambiente. Es prioritario en esta nueva perspectiva entender a los ecosistemas como la base natural de la economía nacional, tanto en la actualidad como en el

futuro, por lo que fue fundamental introducir los criterios de conservación y uso sustentable del territorio y de sus recursos.

Para la eficacia de los objetivos planteados en la gestión ambiental se incorporaron instrumentos económicos y jurídicos.

El Desarrollo Sustentable se encuentra en la LGEEPA en su Capítulo Primero referente a normas preliminares dentro del artículo tercero fracción XI, y es definido como “el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”. Es muy parecida a la definición que se había citado en el Informe Brundtland que fue donde se adoptó el concepto de *Desarrollo Sustentable*, era el planteamiento de un desarrollo que pudiera sostenerse a lo largo del tiempo satisfaciendo necesidades económicas y sociales de la población mundial actual y futura. Un desarrollo que proponía la protección del medio ambiente y el equilibrio de la biósfera, que promoviera la economía y administración de los recursos, para que las generaciones sigan contando con la condiciones necesarias que permitan la vida en la Tierra.

El Desarrollo Sustentable se perfiló como la directriz de una nueva etapa para abordar el problema ambiental por las naciones. Hubo un consenso de varios países para adherir este principio a la instrumentación que se requiere para proteger el medio ambiente. Fue uno de los resultados y compromisos que aceptaron los países en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro en el año de 1992, el incorporar el Desarrollo Sustentable al crecimiento de cada país como una estrategia mundial.

3.1.1 Aprovechamiento sustentable de los elementos naturales .

El aprovechamiento sustentable requiere el uso racional de los recursos en base a su nivel de asimilación de factores externos, y a su capacidad de renovación. Es necesario el estudio previo de los elementos para delimitar los parámetros sustentables en cada caso.

3.1.1.1 Flora y fauna silvestre .

Su preservación y aprovechamiento sustentable es en base a los siguientes criterios:

1. La preservación de la biodiversidad y el hábitat natural de flora y fauna en nuestro territorio.

La biodiversidad se refiere a todo el conjunto de variedad de vida, que abarca procesos estructuras genéticas y fisiológicas, especies y su ensamblaje en los distintos ecosistemas del planeta. Es constituida por los: genes, enzimas, proteínas, metabolitos de los organismos, miles de especies de plantas, animales, hongos, bacterias y protozoarios, además de ser constituida por la variedad de selvas, bosques, arrecifes y humedales. En México existen más de 30 tipos principales de ecosistemas: selvas tropicales, bosques templados, matorrales y manglares. Además se encuentran los principales tipos de vegetación del mundo, sólo le gana la tundra ártica. Nuestro país es reconocido como un centro mundial de domesticación de plantas, y tiene gran cantidad de razas y variedad en las plantas cultivadas¹⁰³. Por estas razones México se encuentra entre los doce países de megadiversidad biológica.

2. Permitir los procesos evolutivos de flora y fauna y recursos biológicos en áreas representativas de sistemas ecológicos, en acciones de preservación e investigación. Para esto se señalan las áreas naturales protegidas (ANP) con objeto de preservar los hábitats de especies endémicas o en peligro de extinción, y con ello se busca mantener la riqueza biológica y ecológica por la importancia de los servicios ecológicos que genera la biodiversidad y las áreas naturales que representan activos estratégicos para México. En el

¹⁰³ GLENDER, Alberto y LICHTINGER, Víctor (Comp). op. cit. p. 253.

Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se otorgó una jerarquía al establecimiento y manejo de ANP, esto derivó en realizar el Programa de Medio Ambiente 1995-2000 con base en la conservación y aprovechamiento de la biodiversidad en ANP, también se planeó la rehabilitación descentralizada de parques nacionales.

Lo que se ha optado por hacer para la protección de las especies en peligro de extinción, en categoría de protección especial, o las llamadas especies endémicas, es crear las ANP como una forma de permitir que los ecosistemas en cuidado permitan disfrutar de los bienes y servicios ambientales que incluye el hábitat de especies de flora y fauna, entre otra muchas ventajas que nos proporciona la conservación de ecosistemas. El Programa de Áreas Protegidas de México es formulado en cada sexenio, y se fundamenta dentro de la LGEEPA en el Título Segundo referente a la Biodiversidad, en su Capítulo Primero con el Título de Áreas Naturales Protegidas.

3. Se deben preservar las especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción .

Las especies estenocoras o endémicas, son las que sólo viven en áreas muy restringidas, por lo que su distribución es demasiado escasa en comparación con otras especies, pues su posible hábitat tiene que reunir características específicas, que se limitan a ciertas superficies.

Se ha observado que las islas constituyen un lugar propicio por su aislamiento geográfico, y esto permite que hayan varias especies endémicas en su territorio. Por desgracia actualmente las perlas de las flores y la fauna insulares son endemismos en peligro de extinción, debido a las reducidas dimensiones de sus poblaciones y la destrucción de hábitats a consecuencia de la urbanización del suelo; o puede suceder que los endemismos queden acantonados en hábitats apartados o reducidos, lo que hace creer que una especie se extinguió y lo que sucede en realidad es que se encuentra en un lugar de difícil acceso para los humanos. En México se localiza un 10% de la riqueza de especies descritas o conocidas en el mundo¹⁰⁴, y

¹⁰⁴ México es uno de los cinco países con más especies descritas, los otros cuatro países son Brasil, Colombia, China e Indonesia.

el 1% no está en ninguna otra parte del mundo por lo que son endémicos y exclusivos de nuestro país¹⁰⁵. Dentro de los endemismos corresponde entre 44% y 63% a la flora, y respecto a vertebrados es un porcentaje aproximado de 30%. Somos el país número uno respecto al número de endemismos en reptiles.

En toda región geográfica existen especies valiosas, cada especie es resultado de un proceso milenario de años de adaptación, y en muchos casos se encuentran ya extinguidas o en peligro de extinción. Entre los vertebrados e invertebrados y plantas la destrucción va creciendo y se produce su extinción, incluso antes de que hayamos tenido noticia de su existencia. La Tierra sigue perdiendo especies y esto es para siempre, ya que no hay posibilidad de recuperarlas. Se calcula un porcentaje de 90% respecto a las especies que alguna vez existieron, y actualmente han desaparecido¹⁰⁶. Se aproxima la pérdida entre 50 y 100 especies diarias. Los investigadores señalan que un cincuenta por ciento de la flora y fauna mundial podrían extinguirse en cien años ya que el 11% de las aves están en peligro de extinción y no se sabe si sobrevivan para conocer el nuevo siglo. Los botánicos han señalado que una de cada ocho plantas corre riesgo de extinción. Una etapa de extinción con cantidades tan grandes sólo se ha presentado cinco veces en la Tierra desde que inició el periodo Cámbrico hace 540 millones de años y el motivo era un desastre natural catastrófico, a diferencia de esta sexta extinción que es producto de nosotros, los hombres. Nuestras acciones en los últimos años ha costado la vida de varias criaturas en todo el planeta, al urbanizar, contaminar ríos, alterar la capa de ozono¹⁰⁷ y otras causas. Los científicos piensan que la extinción se debe a que las presiones actuales derivadas de la acción humana son 400 veces superiores al nivel natural que deberían soportar.

¹⁰⁵ GLENDER, Alberto y LICHTINGER, Víctor (comp). *op. cit.* p. 110.

¹⁰⁶ *Atlas mundial del medio ambiente*. Preservación de la naturaleza. Editorial THEMA. Barcelona, España. p. 94.

¹⁰⁷ MORELL, Virginia. "La sexta extinción". *National Geographic*. Suplemento del milenio: biodiversidad, la frágil red. Revista oficial de National Geographic Society. Vol.4. Número 2., México, febrero 1999. p. 46.

Dentro de las especies amenazadas en el continente americano, encontramos:

- a) Herbívoras: el tapir de Baird, el perezoso, el huemul, el armadillo, las cigarras periódicas, las ranas¹⁰⁸ y el famoso oso hormiguero¹⁰⁹. La causa de su extinción es la deforestación y la pérdida de hábitats.
- b) Carnívoras: la tarántula, el jaguar, el lobo, el ocelote, la anaconda y la nutria gigante. La causa de su extinción es la caza y el comercio.
- c) Y por último vamos a clasificar a la fauna exótica: loros, guacamayos y tucanes, que tienen como principal causa de extinción la exportación sin control que se hace de ellos, lo que se llama tráfico ilegal de especies.

En México¹¹⁰ la especies en peligro de extinción son:

- El berrendo la única especie viviente de antilocáprido, se encuentra en ciertas porciones de Baja California Sur, Sonora y Chihuahua.
- El lobo gris mexicano, se encuentra en el bosque de pino-encino y porciones montañosas en el desierto central de México.
- El oso negro, representando uno de los mamíferos terrestres más grandes de nuestro país, se localiza en los bosques templados del norte de México, es un animal omnívoro aunque a veces come pequeños vertebrados.
- El borrego cimarrón, esta en los terrenos montañosos áridos y semiáridos del occidente de América que resultan ser terrenos difíciles en los estados de Sonora, Baja California y Baja California Sur. Es un animal con estatus de *protección especial*.

¹⁰⁸ Se ha encontrado en los anfibios que se incrementan las deformidades y se atribuyen a la contaminación de su hábitat, los parásitos o los rayos ultravioleta. Todo es una cadena en este mundo y el afectar una forma de vida repercute en otras especies incluyendo a la humana.

¹⁰⁹ El problema del oso hormiguero es que son animales miopes y lentos, lo que facilita que constantemente sean atropellados en carretera por los automovilistas, ya que su hábitat ha sido dividido por carreteras.

¹¹⁰ Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural. 1997-2000 México. Coedición Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca / Instituto Nacional de Ecología. D.F, México, 1997. p.113-132.

- El águila real es la segunda ave de presa más grande en nuestro territorio, su hábitat puede ser semiárido o con pastizales naturales .
- El jaguar es el felino más grande de América, vive en lo bosques tropicales del sureste, las planicies costeras y manglares del pacífico hasta la desembocadura del Río Bravo y las del Golfo hasta Florida y las sierras Madre Oriental y Occidental.
- La liebre tropical, es una especie endémica exclusiva de las dunas costeras del estado de Oaxaca y zonas planas del Istmo de Tehuantepec .
- La guacamaya roja, su distribución es desde el sur de México hasta el norte del Amazonas, su hábitat era la selva de Oaxaca, Tabasco, Campeche, Chiapas y Quintana Roo .
- La guacamaya verde, se encontraba desde el sur de Sonora hasta Chiapas por la costa del Pacífico y desde Tamaulipas hacia el sur, por el Golfo.

Las especies de flora que están en riesgo de extinción en nuestro país, son:

- Los cactus se localizan en lugares con poca agua, alta incidencia solar y suelos someros. Son endémicas del Continente Americano. Nuestro país tiene aproximadamente 800 especies.
- Las palmas o arecas, se encuentran en las zonas tropicales, hay 22 géneros con cerca de 100 especies, son 64 especies las que se encuentran en riesgo.
- Palo de hierro, es considerado como el árbol endémico de mayor altura en el desierto de Sonora, también se puede encontrar en Baja California. Su estatus es de *protección especial*.
- Las orquídeas, se concentran en zonas tropicales y templadas del sur del país, en México tenemos 144 géneros con 1200 especies, y 308 son endémicas.

Cada zona o área tiene especies endémicas propias, los lugares que cuentan con una riqueza y diversidad de especies y ecosistemas se establecen como "Áreas de Protección de

Flora y Fauna”, como es el caso de Maderas del Carmen¹¹¹ en el desierto de Chihuahua al noroeste de Coahuila, tiene bosques mesófilos sobrevivientes de épocas geológicas de hace 10,000 años, además tiene una conserva biológica muy extensa: bosque templado, hallarín y pices, relictos y matorral desértico, con una gran variedad de especies endémicas vegetales y en peligro de extinción. Es el refugio de especies endémicas y sirve de refugio temporal a otras especies donde encontramos la siguiente variedad de mamíferos:

- Endémicos: el topo, una subespecie de venado cola blanca, y la ardilla.
- Relictos: el puerco espín norteño, la musaraña y las ardillas de rocas.
- Amenazados o en peligro de extinción: el oso negro, el águila real y el halcón peregrino.
- Los que son objeto de caza indiscriminada: el venado bura, el puma y el guajolote silvestre.

Se han salvado relativamente estas especies de no existir, gracias a que las poblaciones se encuentran alejadas y su hábitat es de difícil acceso para los humanos. Ahora el Estado ha reglamentado su protección en el decreto del 7 de noviembre de 1994.

4. Combatir el tráfico de especies. Se quiere erradicar el comercio clandestino que tiene como causa la gran demanda nacional e internacional de ciertas especies de vertebrados e invertebrados, plantas vasculares y no vasculares, microorganismos y material genético de todo el país. La falta de información y difusión al público, la falta de opciones legales y económicas y la vigilancia limitada permiten esto. Las prácticas ilegales son vinculadas al problema cultural y educativo que subvalora la riqueza biológica del país. El tráfico de especies genera efectos negativos directos sobre las poblaciones silvestres y la diversidad genética. Otra situación que favorece estas prácticas es la inadecuada administración y limitación de los mercados legales.

¹¹¹ Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen. Coedición Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca / Instituto Nacional de Ecología. México, 1997. p. 21.

Desde 1996 con el Reglamento Interior de SEMARNAP se facultó a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para que asegurara de el cumplimiento de la ley, y se le otorgó una facultad especial que permitiera utilizar mecanismos que procuren corresponsabilidad entre las autoridades del gobierno federal, estatal y municipal.

Las estrategias institucionales para el combate sistémico al tráfico ilegal de especies¹¹² son las siguientes:

- Inspección y control permanente a mercados, locales establecidos y venta ambulante.
- Acciones de inspección y vigilancia en lugares de comercialización ilegal tradicionalmente establecidos.
- Coordinación para la inspección en puertos, aeropuertos y fronteras con las otras instituciones federales y estatales.
- Campañas de concientización contra el tráfico ilícito de vida silvestre.
- Operación de puntos de revisión de mercancía, en coordinación con otras dependencias federales.
- Identificación de centros de distribución y acopio, redes, agentes, volúmenes, medios de transporte y los procedimientos que se utilizan en el tráfico ilícito.

Se ha destacado en estas acciones la importancia de la participación social, y para esto se promueven los comités mixtos de verificación de los recursos naturales a nivel estatal y municipal en concurrencia con la autoridad federal .

5. La creación de estaciones biológicas para rehabilitar y repoblar especies de fauna silvestre.

¹¹² Programa de conservación ... op. cit. p. 179.

6. Deben participar organizaciones sociales, públicas o privadas, y los interesados en preservar la biodiversidad. Existe un amplio directorio de organizaciones no gubernamentales que se ocupan de la protección del medio ambiente a nivel nacional, aunque sigue siendo la organización más conocida la internacional Greenpeace.

7. Se fomentará la investigación de la flora y fauna silvestre y materiales genéticos, para conocer su valor científico, ambiental, económico y estratégico. Esto incluye al germoplasma. El conocimiento de las propiedades de cada especie puede ser una alternativa para el futuro, podría implicar una cosecha resistente a un virus para enfrentar enfermedades sin cura actualmente como el SIDA. Por lo que la extinción de especies implica cerrar opciones al mismo desarrollo humano para una mejor calidad de vida.

8. Fomentar el respeto a las especies animales y evitar la crueldad contra ellos.

Los zoológicos deben cumplir condiciones básicas de higiene en el hábitat de los animales que albergan, así como los animales que participan en un Circo. Se vigilarán también las condiciones de acuarios y lugares de esparcimiento que tienen animales en su interior como parte de un espectáculo natural.

9. Desarrollar actividades productivas alternativas en las comunidades rurales. En México esta en marcha el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural¹¹³, su propósito es generar el establecimiento de incentivos para apoyar intereses privados y públicos en favor de la conservación, y el abrir nuevas oportunidades para generar ingresos, empleos y divisas en las áreas rurales de manera entrelazada para conservar grandes extensiones de hábitats para la vida silvestre, para contribuir a la protección de especies en extinción. Se busca una mayor participación de la sociedad en los objetivos de protección. Se hace un estudio de las ventajas económicas que pueden derivar en circuitos de mercado asociados con actividades cinegenéticas, insumos industriales, aprovechamiento de especies de flora y viveros, criaderos extensivos e

¹¹³ *Ibid.* p. 11

intensivos, producción forestal no maderable, ecoturismo y prospección farmacoquímica como distintas alternativas a la agricultura o ganadería.

En la legislación agraria actual tiene ahora como categoría Constitucional la figura de “inafectabilidad forestal”¹¹⁴, porque antes si un predio tenía certificado de inafectabilidad agrícola, ganadera o agropecuaria *no tenían permitido* destinar las tierras al uso ecológico forestal y silvícola, pues existía el riesgo de que les cancelaran su certificado y se afectaran esos predios con vegetación natural por su condición de *no explotación* por más de dos años consecutivos. Los propietarios tenían prisa por desmontar sus tierras para su destino agrícola o ganadero, sin tener la opción de un aprovechamiento silvícola sustentable y racional, de esta forma llegó a números exorbitantes la deforestación y se perdieron varios hábitats como consecuencia del impacto ambiental, y con ellos se fueron numerosas especies a la lista de peligro de extinción. Ahora lo que se busca es dar nuevas opciones al campesino o propietario de la tierra en el empleo de su propiedad.

Con la última modificación en la LEGEEPA en 1996 se dio claridad al aprovechamiento del recursos silvestres mediante la autorización expresa del propietario del predio. El recurso silvestre puede producir beneficios económicos y ecológicos a sus habitantes, y tiene la ventaja de no terminar en erosión y terrenos inservibles como muchas veces sucede en prácticas de monocultivo en la agricultura o en el mantenimiento del ganado.

10. Promover el conocimiento biológico tradicional y la participación de comunidades y pueblos indígenas para elaborar los programas de biodiversidad en sus áreas .

Los diez criterios mencionados serán observados en las siguientes decisiones:

- Al otorgar concesiones, permisos y autorizaciones, para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, repoblación, propagación y desarrollo de flora y fauna silvestres.
- Para establecer o modificar vedas de flora y fauna silvestre.

¹¹⁴ Programas de Áreas Naturales...op. cit. p. 42.

- En acciones de sanidad fitopecuaria.
- Al proteger y conservar a la flora y fauna contra plagas y enfermedades o contra la contaminación.
- Al establecer un sistema nacional de información sobre biodiversidad y certificación de uso sustentable para desarrollar una Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad, y la preservación y restauración de flora y fauna.
- Para formular el programa anual de producción, repoblación, cultivo, siembra y disseminación de especies de flora y fauna acuáticas.
- Crear áreas de refugio que protejan especies acuáticas.
- Para determinar los métodos indispensables para conservar, cultivar y repoblar los recursos pesqueros.

La SEMARNAP es la Secretaría encargada de aplicar las disposiciones relativas a vedas de flora y fauna silvestre. La finalidad de las vedas es preservar, repoblar, propagar, distribuir, aclimatar o crear un refugio de los especímenes ya sea que se trate de especies endémicas, en peligro de extinción o sujetos de protección especial. Los instrumentos jurídicos que establecen vedas, precisan su naturaleza y temporalidad, los límites de áreas o zonas vedadas y especies de flora y fauna conforme a disposiciones legales. Estos instrumentos son publicados en el órgano oficial de difusión del Estado o la localidad en cuestión, además de lo que disponga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, así como los ordenamientos aplicables.

Los preceptos legales señalados se aplican a la posesión, administración, preservación, repoblación, propagación, importación, exportación y desarrollo de flora y fauna silvestre así como lo referente al material genético.

El aprovechamiento de los recursos naturales donde habitan especies de flora o fauna endémicas o en peligro de extinción, se debe hacer sin cambiar las condiciones necesarias para la preservación, desarrollo y evolución de esas especies.

La SEMARNAP, promoverá el manejo de flora y fauna silvestre en base al conocimiento biológico tradicional, información técnica, científica o económica, para lograr un aprovechamiento sustentable.

En la protección de especies la SEMARNAP, tiene facultades para promover ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), el establecimiento de medidas para regulación y restricción, total o parcial, a la exportación o importación de especímenes, y pondrá restricciones para circulación o tránsito en nuestro territorio de especies de flora y fauna silvestres que vienen del extranjero y que están destinadas a salir del país.

Hay que destacar que es distinta la autorización para el aprovechamiento sustentable en base a las actividades económicas, el aprovechamiento excepcional de especies endémicas y lo que es la autorización con fines de utilización en biotecnología.

Los ingresos que la Federación obtenga con motivo de otorgar permisos, autorizaciones y licencias en materia de flora y fauna, conforme a la ley se destinan a realizar acciones de preservación y restauración de la biodiversidad en las áreas que forman el hábitat de la flora y la fauna aprovechada.

El gobierno federal, el gobierno de cada estado y los municipios, dentro de sus competencias, regularán el buen trato a los animales.

3.1.1.2 El suelo y sus recursos.

La ganadería extensiva, la intensificación agrícola y la agricultura itinerante para la subsistencia, el crecimiento urbano desorganizado y la aplicación de modelos tecnológicos inadecuados a las condiciones de diversidad que presenta nuestro territorio, explica la gran transformación que han sufrido la distribución de nuestra superficie territorial¹¹⁵. Esto sucedió por la descoordinación de las instancias agrarias y las de conservación ecológica que

¹¹⁵ Ibid. p.32

favoreció la ampliación de ejidos, la apertura de áreas a la actividad agropecuaria y la fundación de asentamientos humanos, aún dentro de áreas naturales protegidas.

El problema principal en materia de suelo, es en base a las elevadas tasas de deforestación que tenían un promedio de 600 mil hectáreas anuales en las décadas de los sesenta y ochenta. Equivalía a una pérdida anual de bosques superior a la superficie de los estados de Aguascalientes o Colima. A principios de los noventa todavía no se observaba un cambio significativo en esta tendencia. La deforestación afectaba en un 51% a las selvas, en un 34% los bosques y el 15% correspondía a las zonas áridas. Llegó a significar que nuestro país había perdido el 95% de sus bosques tropicales húmedos, más de la mitad de sus bosques templados, y varias zonas áridas y desiertos naturales¹¹⁶.

En 1995 más de dos tercios del territorio nacional se destinaba a la ganadería.

El panorama actual señala que las áreas boscosas ocupan menos de la quinta parte del país y quedan menos de 34 millones de hectáreas cubiertas por bosques templados, tropicales altos y medianos, tropicales secos o selvas bajas¹¹⁷.

Encontramos que del artículo 98 al 105 de la LGEEPA, se establecen los parámetros para actuar por la preservación y aprovechamiento del suelo, para lo cual se tienen que tomar medidas necesarias contra la erosión y para evitar el deterioro de la propiedad física, química y biológica de los suelos.

Los criterios para el aprovechamiento sustentable del suelo, son:

1) El uso del suelo debe ser conforme a su vocación natural, sin afectar el equilibrio de ecosistemas. El uso del suelo se conoce en base a la concentración de iones-hidrógeno que es el PH de los suelos, y determina la reacción ácida, neutral o alcalina. Por lo que el suelo

¹¹⁶ México en ECO92 como integrante del bloque del Sur o países en vías de desarrollo, fue señalado con una política depredatoria de sus bosques. Estados Unidos condicionó que si querían los países del Sur financiamiento, y que dejaran de producir los países industrializados tantas emisiones contaminantes, los países del Sur deberían detener la deforestación en sus territorios.

¹¹⁷ Programa de Áreas Naturales...op. cit. p. 96.

puede ser muy ácido, neutral, ligaramente alcalino o altamente alcalino. Cada planta o cultivo requiere un suelo determinado para que subsista en germinación y desarrollo. Por esa razón prosperan o no las especies, de todas formas siempre favorece a las cosechas abundantes el suelo con reacción neutral. La conformación química del suelo determina el tipo de vegetación, por eso el monocultivo no prospera pues rompe con la vocación natural y el equilibrio ecológico de la región. Es importante recordar que los suelos neutrales son los apropiados para los cultivos agrícolas, y que el suelo ácido donde prosperan las coníferas, no es propio para la agricultura por ser un suelo delgado y pobre, no conviene ni económica ni ecológicamente forzar el suelo a una producción insostenible, ya que los pocos años de cosechas regulares que pudiera dar no se comparan con los varios años que necesita el suelo para recuperarse de la erosión, y eso en el mejor de los casos, ya que muchos casos ya queda inhabilitado para sostener vegetación¹¹⁸. Además una correcta elección en el cultivo debe tomar en cuenta no sólo el suelo sino también el clima del lugar, ya que éste repercute en la flora, existe diferencia en la composición de la vegetación entre las laderas de sol y las laderas de sombra y entre los valles. Dependiendo del tipo de vegetación nos podremos dar cuenta si hay abundancia o escasez del agua durante la sequía, porque el excedente de las lluvias, que se almacena como agua de filtración, permite que haya manantiales y fuentes que la abastecen en la sequía .

Es interesante la trayectoria del agua de lluvia en el bosque, ya que el agua antes de filtrarse por la capa vegetal, la mitad o más de esta se evapora mientras llueve y sobre las plantas, el resto llega a los vasos de almacenamiento del subsuelo, o se pierde por escurrimiento¹¹⁹. La evaporación del agua por las plantas depende de la mayor o menor cantidad de agua según su especie y el sitio donde se encuentran. La composición vegetal de la tierra es muy importante, porque en base a ésta el agua pluvial se filtra acelerada o lentamente en el subsuelo lo que en su caso ocasiona erosión e inundaciones.

¹¹⁸ WAGNER, Helmut O. y LENZ, Hans . El bosque y la conservación del suelo. Su importancia social y económica editorial Porrúa, México, 1989 .p. 29 .

¹¹⁹ Ibid. p . 37-41.

2) El uso del suelo debe mantener su integridad física y su capacidad productiva. Esto es en base a un estudio previo sobre las características que presenta el suelo, situación requerida para el informe de impacto ambiental que se debe presentar ante la SEMARNAP, para que se de el correspondiente permiso conforme a la *ratio legis*, que busca proteger de la degradación al ambiente.

3) Se deben evitar las prácticas que favorecen la erosión, degradación o modificación en características topográficas.

La erosión es un problema común de los procesos agrícolas sin planeación y en lugares inadecuados ante la premisa del hambre o de un posible negocio que remunere mucho dinero, en el caso de las cosechas de maíz, en un principio son abundantes pero año con año van bajando hasta ser nulas, de seis a diez años tarda en aparecer la erosión del suelo de forma total. Ya no hay cosechas y si se propone la reforestación, es un intento mucho más caro que el importe de las cosechas de maíz que se levantaron.

La deforestación sin técnica en los montes ha privado al labriego de valles de prosperidad al contribuir a que se queden sin agua debido a la falta de protección de los árboles en las precipitaciones pluviales donde se desmoronan rocas, montes o tierra y se depositan en arroyos o ríos. Todo es una cadena, ya que la deforestación trae la desecación de las fuentes de agua y a su vez esto influye en el clima. Un ejemplo que tenemos muy cerca y palpable es el caso de la desecación del lago de Texcoco en la ciudad de México, ya que antes cuando existía el lago, la humedad se evaporaba en el día, y por la tarde se precipitaba como lluvia en las montañas cubiertas de árboles, por esa razón antes no habían sequías prolongadas ni calores agobiantes, además de las tolvaneras o polvaredas que ahora sufre la ciudad en febrero y marzo no existían, y ahora los fuertes vientos acarrearán gran cantidad de polvos, que es una forma de erosión del suelo. En la ciudad no teníamos una fluctuación de la temperatura como consecuencia de la deforestación de sus alrededores, ya que el bosque regulaba las temperaturas en todas las zonas climáticas.

La erosión puede ser respuesta de otro tipo de situaciones, como lo es la pésima costumbre de incendiar el bosque al finalizar la época de sequía, porque se cree que el fuego mejora la condición de los pastizales y esto es totalmente incorrecto, ya que la lumbre daña la raíz del pasto y los arbustos. La aparente vegetación es más bien una ilusión óptica en la que después del incendio se ve un pasto verde entre los restos de la hierba chamuscada. Es una forma que contribuye a destruir el bosque, ya que el fuego impide que las reservas naturales y artificiales prosperen, y los árboles grandes terminan siendo parte de la carbonización. Los pastos y arbustos pierden el valor alimenticio para el ganado que enflaquece. Después de que el ganado termina por destruir la poca vegetación que queda, viene el inicio de la erosión y diez años más tarde crecen plantas de suelos resecos. Lo difícil es emprender una reforestación en esa zona, ya que el costo monetario es muy elevado para poder repoblar millones de hectáreas desérticas. El incendio en los bosques es muy perjudicial, y es una práctica que se supone erradicada, pero durante mucho tiempo fue recurrida sobre todo con fines agrícolas, y el resultado siempre era el mismo, la erosión del suelo y el respectivo deslave de la tierra que esto implica.

Por último es importante recordar que uno de los principales motivos de las temperaturas extremas que ahora sufre la tierra es en base, precisamente a la deforestación¹²⁰.

En el Diario Oficial de la Federación del 25 de septiembre de 1998, dentro de las reformas al reglamento de la Ley Forestal, en el Título Tercero se especifica dentro del primer capítulo, el fomento al aprovechamiento sustentable, la conservación, protección y programas de restauración forestales, que busca el control de los procesos de degradación ecológica o desertificación o los desequilibrios ecológicos dentro de los terrenos forestales. Para este fin se promoverá que las acciones voluntarias de conservación, protección y restauración forestal, sean asumidas por los propietarios de terrenos, mediante la celebración de convenios y acuerdos. Desde 1995 comenzaron a delimitarse los parámetros para este proyecto de incluir el aprovechamiento sustentable de los bosques, nuestro país promovió reuniones internacionales con los países que se distinguen por su correcto manejo forestal,

¹²⁰ Idem. p. 171.

como fue el caso del Simposium Forestal México- Finlandia que se celebró en la Ciudad de México en noviembre de 1995, donde se definió el Sistema de Conservación y Desarrollo Silvícola para la planeación del manejo sustentable de los bosques templados mexicanos¹²¹.

4) En las zonas donde se localiza degradación o desertificación, se realizaran acciones de regeneración, recuperación y su rehabilitación para restaurarlas.

5) Las obras públicas o privadas que provoquen deterioro de suelos, deben incluir acciones de regeneración, recuperación y restablecimiento de su *vocación natural*.

El uso del suelo debe seguir los siguientes criterios ecológicos:

- El apoyo a las actividades agrícolas que otorgue el Gobierno Federal para promover la incorporación de cultivos compatibles con la preservación del equilibrio ecológico y restauración de ecòsistemas.

- En la fundación de centros de población y radicación de asentamientos humanos.

- Al establecer los usos, reservas y destinos, que se encuentran en el Plan de Desarrollo Urbano, y en las acciones para mejorar y conservar centros de población. Aunque todos sabemos que el oxígeno es indispensable para el sostenimiento de la vida, parece que lo olvidamos, basta recordar datos como: un humano respira 20 litros cada hora; un automóvil mediano quema por cada hora que transita aproximadamente 20,000 litros; un avión de retropropulsión hasta 120 millones de litros por hora, y hay que recordar la pésima ubicación del aeropuerto de la Ciudad de México, como ejemplo de una falta de planeación.

¹²¹ Hay que destacar que los países que se distinguen en tener un adecuado manejo forestal y que cuentan incluso con inventarios minuciosos de sus recursos, son en su mayoría países de Europa. No se comparan las dimensiones de esos países con la dimensión y variedad forestal que tiene México, sin embargo se buscaba aprender experiencias, técnicas y estrategias para el aprovechamiento nacional en base al uso sustentable de los bosques.

De repente comienzan las campañas por plantar árboles en las calles, avenidas y espacios verdes en la ciudades, y son acciones de gran importancia para la salud de los habitantes, así como para mejorar la calidad de vida en las ciudades, sobre todo en nuestro Distrito Federal distinguida por ser la ciudad con más habitantes en el país, no por nada la actividad económica es concentrada aquí. Dentro de los múltiples beneficios de las áreas verdes¹²² los más inmediatos, son: proporcionan oxígeno gratuitamente, mejoran el clima, reducen la temperatura en verano, así como parte de la contaminación ambiental, por su transpiración humedecen el medio ambiente y moderan el ruido causado por el tránsito de vehículos.

● Cuando se determinan los usos, reservas y destinos en los predio forestales.

● Para señalar las zonas y reservas forestales. Es muy importante la reserva forestal como un compromiso adquirido por todos los países ya que se ha podido observar que una deforestación en un lugar distante puede ocasionar perjuicios en lugares nada lejanos. Si los bosques son talados se reduce la humedad en el ambiente y no se forman nubes, y al no tener la capa de tierra forestal como esponja que regule las filtraciones pluviales, las aguas terminan escurriendo superficialmente. La deforestación es un problema global que incluso sobrepasa soberanías de cada Estado como el caso de Brasil, donde ante la deforestación que se llevaba a cabo en el Amazonas, fue impedida por el descontento de la Comunidad Internacional. Rio de Janeiro fue la sede en 1992, de la Cumbre Mundial sobre Ecología.

Las disposiciones, los lineamientos técnicos y programas de protección en actividades agropecuarias, forestales e hidráulicas, tienen los siguientes objetivos:

1. Al establecer distritos de conservación del suelo.
2. La ordenación forestal de las cuencas hidrográficas del territorio nacional.
3. El otorgar o revocar permisos de aprovechamiento forestal. Hay que recordar que la autorización para aprovechamiento requiere que éste sea sustentable, es decir, que la actividad forestal no dañe el equilibrio ecológico, la biodiversidad en esa zona, la

¹²² LEAL, Marina, et al . Temas Ambientales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Coedición del Departamento del Distrito Federal (DDF), el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA), et

la autorización para aprovechamiento requiere que éste sea sustentable, es decir, que la actividad forestal no dañe el equilibrio ecológico, la biodiversidad en esa zona, la regeneración y capacidad productiva de los terrenos, ya que en caso de ser así, se procederá a revocar o suspender la autorización, como parte de las facultades de SEMARNAP, conforme a lo que señala la LGEEPA y la Ley Forestal .

En zonas selváticas, el Gobierno Federal tendrá dentro de sus prioridades las siguientes:

- a) La preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas selváticos, donde se hayan establecido actividades agropecuarias.
- b) Se debe evitar la práctica de roza, tumba y quema.
- c) La introducción de criterios compatibles con ecosistemas y que favorezcan la restauración ecológica.
- d) Regulación ecológica de asentamientos humanos.
- e) El prevenir la erosión y deterioro de propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo.
- f) Debe promover la regeneración, recuperación y rehabilitación en zonas desertificadas o degradadas.

Las zonas áridas, también deben seguir los criterios de preservación y aprovechamiento sustentable.

Toda actividad agrícola y pecuaria deberá ser en base a prácticas de protección y restauración para evitar la degradación del suelo y los desequilibrios ecológicos, para esto la SEMARNAP promoverá ante la Secretaría de Agricultura el uso de prácticas de protección y restauración de suelo en actividades agropecuarias, así como el estudio de impacto ambiental previo al otorgamiento de autorizaciones para el cambio.

En la LEGEEPA, el capítulo tercero del título cuarto se refiere a la prevención y control de la contaminación del suelo y se ocupa también de regular residuos peligrosos en general, de la sustancias peligrosas, de los materiales peligrosos, los plaguicidas, fertilizantes y

cuarto se ocupan de regular las actividades riesgosas, materiales y residuos peligrosos. En 1993 se emitió un reglamento de este rubro conocido como, Ley para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos que reguló el transporte de materiales considerados residuos peligrosos dentro del territorio nacional. Como dato curioso en nuestra legislación, desde 1974 ya se había emitido la Ley de Responsabilidad Civil por daños Nucleares, que regula la responsabilidad civil de los daños que puedan causarse por el empleo de reactores nucleares, la utilización de sustancias o combustibles nucleares y los desechos que producen estos últimos.

3.1.1.3 Agua y ecosistemas naturales .

Los que tienen a su cargo la protección de ecosistemas acuáticos y el equilibrio de los elementos naturales en el ciclo hidrológico son, el Estado y la sociedad.

En 1982 se celebró la III Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar en el cual México participó. Ahí se determinó que la contaminación al medio marino¹²³ se presenta cuando el hombre introduce, directa o indirectamente sustancias que producen o pueden producir efectos nocivos, como los siguientes:

- a) Daño a la vida marina.
- b) Un peligro para la salud de los habitantes.
- c) Obstaculice actividades marítimas.
- d) La calidad del agua de mar se deteriore.
- e) Los lugares de esparcimiento sean dañados.

¹²³ Cfr. SOLÍS, Eduardo. Derecho oceánico. Cultura jurídica naval. Derecho marítimo mercantil. Derecho naval. Porrúa, México. 1987. p. 32.

Sostiene que los mares se pueden ensuciar pero no contaminar. Los mares han recibido siempre desechos animales vegetales, minerales, líquidos y sólidos de todo nuestro planeta, esto ha sucedido por millones de años. En los últimos siglos se sumaron las aguas negras producto de la civilización desechada en puertos. Afirma que no puede haber contaminación de los mares porque existe un "colchón de agua de mar" que acaba con las aguas negras antes de que toquen las playas, además de considerar que el agua salada de los mares tiene cualidades aún no estudiadas que permiten que se autopurifique el mar.

En este caso los Estados tienen la obligación general de proteger y preservar el medio marino con medidas necesarias. Se estableció el principio de cooperación regional e internacional. Ya que las cargas para el ambiente sobrepasan las fronteras de los Estados nacionales, porque el agua es un transporte efectivo de sustancias nocivas a larga distancia, por eso es posible hablar de pingüinos del Antártida con DDT en la piel. Hay autores como Klaus Tiedeman de la Universidad de Friburgo de Brisgovia o Luis Sánchez Rodríguez de España que consideran que, en base a que el agua es un transporte de sustancias nocivas a larga distancia que puede provocar problemas en el ambiente de países ajenos a la fuente de emisión, se desprende la realización de un delito transfronterizo contra el ambiente que formaría parte de los problemas que deben resolverse específicamente por un, Derecho Penal Internacional¹²⁴. En base a la premisa de que la protección del medio marino es un deber general basado en la responsabilidad internacional de cada Estado. El mar es muy susceptible de perturbaciones frente a las cargas ambientales, por lo que necesita mucha protección, y esa protección es una responsabilidad internacional que corresponde a cada país.

Actualmente dentro de las competencias del Estado se ha regulado desde 1986 el problema de la descarga de agua residual a través de instrumentos de pago, en la Ley Federal de Derechos.

En México en 1992 se decretó la Ley de Aguas Nacionales, que en 1994 fue reformada junto con la Ley Federal de Derechos, estableciendo el pago de una contribución para el uso y aprovechamiento de aguas nacionales, así como para la descarga de aguas residuales en cuerpos receptores con carácter de bienes nacionales¹²⁵.

¹²⁴ DE LA CUESTA, José y FERNÁNDEZ, Carlos (comp). Protección Internacional del Medio Ambiente y Derecho Ecológico. Donostiako V Cursos de Verano en San Sebastian. Servicio editorial de la Universidad del país Vasco, España, 1987. p.114.

¹²⁵ La recepción en los sistemas jurídicos de los países de América Latina y el Caribe, de los compromisos asumidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992). Propuestas para la Cooperación Hemisférica. Coedición Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 1996. p. 73.

Después en la Ley Ambiental del Distrito Federal, se introdujó la idea de cobro de cuotas tributarias por descarga de agua residual a sistemas de drenaje o alcantarillado, pero aún no se ha desarrollado el sistema.

El aprovechamiento del agua no debe dañar el equilibrio ecológico, y para esto hay que considerar también la protección de suelos, áreas boscosas y selváticas, el mantenimiento de caudales básicos de corrientes de agua y capacidad de recarga de acuíferos.

Los usuarios son responsables de preservar y aprovechar sustentablemente el agua, esto implica conciencia por parte de la sociedad, de que el agua no la podemos dar por hecho y sólo pensar en ella cuando no sale agua del grifo. Es cierto que las cantidades de agua que circulan constantemente en nuestro planeta son cantidades monumentales, es difícil comprender porque habiendo tanta agua, también existen lugares donde la población no tiene agua que tomar. El problema es que hay mucha agua, pero sólo el 0.01% de los depósitos de agua en la Tierra pueden ser utilizada directamente por el hombre, esto es aproximadamente 9000 kilómetros cúbicos para consumo humano, distribuido de manera nada uniforme en el planeta. El tener agua constantemente en la Tierra requiere que se vaya reponiendo el agua en los depósitos como lagos, ríos, arroyos, y esto es por medio de la lluvia¹²⁶ que se forma en las nubes alimentadas por el vapor de agua extraído de los océanos por el proceso de escurrimiento y se canaliza por ríos que están cerca de varios establecimientos humanos, que finalmente utilizan para su uso, y lamentablemente también para deshacerse de gran cantidad de desperdicios. Esto representa un gran daño hacia los humanos que se expresa en problemas de salud. La falta de agua en el ámbito local es un problema que muchos enfrentan.

¹²⁶ Como la lluvia es la que retroalimenta a los mantos acuíferos, es un gran peligro para la salud humana y animal que se produzca la lluvia ácida -que son gotitas de ácido sulfúrico-, porque se contaminan los depósitos de agua, además de otros daños en la Tierra, como destrucción de la vegetación, deterioro de edificios y monumentos.

La Ciudad de México, era un lugar donde antes había una gran cantidad de agua y una población pequeña¹²⁷. Ahora la población es mucho mayor, y el agua disminuyó junto con el lago que se secó para construir viviendas, el agua fue disminuyendo hasta nuestro actual problema de suministro, ya que aunque tenemos depósitos en el subsuelo, éstos son extraídos en grandes volúmenes, mucho mayores que los que pueden ser repuestos por las filtraciones de las precipitaciones en los mantos acuíferos, además las zonas de recarga ya son muy reducidas, casi no hay en la ciudad, sino es que no hay zonas de recarga de las precipitaciones donde puedan filtrarse y llegar a mantos acuíferos. Lo importante es entonces, buscar el suministro de agua para una de las ciudades más pobladas, y para eso se requiere traer de lugares muy alejados el agua, y tienen que hacerla subir hasta 2240 metros de altura sobre el nivel del mar conforme a la ubicación de esta, nuestra enorme ciudad.

La situación actual es que el agua se encamina a ser un recurso escaso¹²⁸, por eso constituye una preocupación Global y fue uno de los temas tratados en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, que en su capítulo 18 del Programa 21, se dedica exclusivamente a la protección de la calidad y abastecimiento de recursos de agua potable. La falta de agua potable y el uso de aguas contaminadas ocasiona la muerte a más de 20.000 personas¹²⁹.

La contaminación de agua es el principal problema de contaminación mundial, porque no existe un sistema de alcantarillado que logre que no se contaminen las aguas libres, problema que afecta aproximadamente a 1800 millones de individuos, que sufren de enfermedades como diarrea y disentería. Situación que cobra anualmente la vida de cuatro millones de niños, 250 millones de enfermos de esquistomiasis a causa de gusanos nematodos, y 500 millones de personas tiene tracoma que da ceguera a causa del agua contaminada que consumen, otras enfermedades infecciosas que se producen por el motivo señalado son el

¹²⁷ La desecación del lago de Texcoco influyó mucho en el clima de nuestra ciudad, antes el lago permitía que la humedad se evaporara en el día y en la tarde se precipitara como lluvia en las montañas cubiertas de árboles. Ahora sin lago y con pocos árboles hay sequías prolongadas, calores agobiantes y tolvereras.

¹²⁸ GLENDER, Alberto y LICHTINGER, Victor. *op. cit.* p. 132.

¹²⁹ Atlas Mundial del Medio Ambiente. Preservación de la naturaleza. Editorial THEMA. Barcelona, España, 1997.p. 18.

cólera o el tífus que se presentan como epidemias, por la contaminación biológica de las aguas. La malaria y la elefantiasis, la hepatitis infecciosa, la lepra y la fiebre amarilla son favorecidas por la misma causa que las enfermedades anteriores. Es un problema global porque el agua circula por todo el planeta, y lo que sucede en un lugar puede repercutir en otro lugar mucho más alejado.

En el Programa 21, que fue el documento firmado por los países asistentes a la Cumbre sobre Medio Ambiente en 1992, se destaca que el suministro de agua debe ser de *buena calidad* para poder desarrollarse la humanidad, esto significa un verdadero reto ya que las actividades humanas muchas veces utilizan para deshacerse de los desperdicios orgánicos y de origen industrial las fuentes de agua que tienen cerca. Se calcula que mínimo el 85% de la contaminación de océanos procede de actividades realizadas en tierra firme; las fuentes de agua pueden ser contaminadas por distintas formas, dentro de los ejemplos más frecuentes encontramos:

- a) Los depósitos de basura colocados arriba de una reserva subterránea de agua, donde las sustancias tóxicas se pueden filtrar fácilmente hacia el agua.
- b) El agua de lluvia que en su camino puede llevar contaminantes.
- c) Los contaminantes a través de la vía atmosférica como la lluvia ácida.

El 90% de los productos que provocan la contaminación permanecen en aguas litorales, que son las áreas más accesibles al hombre y las que dan mayor producción en el medio marino.

Lo ideal sería tratar el agua en un esquema preventivo, pero la realidad es que estamos corrigiendo errores. La calidad de agua que se consume esta relacionada con el grado de desarrollo de una sociedad y se ha encontrado que existe una estrecha relación entre las sociedades en proceso de desarrollo y su alto índice de contaminación en sus aguas, con los consecuentes problemas de salud en la población, entre los más comunes están las enfermedades gastrointestinales, ya mencionadas. El programa 21 propone para el suministro de agua de *buena calidad* que se realicen acciones para su administración y

manejo, al enfrentar problemas como:

- 1- La sobreirrigación, que causa la salinización de las tierras que las vuelve improductivas, la salinización es debida a la acumulación de sales por la evaporación del agua o cuando es absorbida por plantas dejando sales como residuos.
- 2- Agua filtrada a partir de la agricultura, esto es debido a excesos de fertilizantes, que provoca la contaminación biológica, los fertilizantes llegan al mar y crecen las plantas consumiendo mucho más oxígeno, acabando con la supervivencia de otras especies.
- 3- Tala de bosques, aumenta la erosión del suelo y dificulta que se recargen los depósitos subterráneos, aumentando el riesgo de inundación en zonas más bajas.
- 4- Calentamiento global de la tierra, las actividades industriales producen los gases de invernadero, que causan el aumento de la temperatura del Planeta en 2 o 3 grados centígrados. El calentamiento es acompañado de expansión térmica de océanos, por lo que el nivel del mar aumentaría para el siglo XXI entre 0.5 y 1.5 metros, esto provocaría inundaciones en zonas costeras y se salarían los depósitos de agua potable. Otra consecuencia del calentamiento de la tierra sería la modificación de patrones de viento que son el transporte de vapor de agua y patrones de precipitación, por lo que la distribución del agua cambiaría, y es posible que sea más escasa el agua donde de por sí ya lo era.

Los usuarios son responsables de la preservación y aprovechamiento de los ecosistemas acuáticos. Los océanos operan como gigantescas plantas de tratamiento de residuos, pero con la condición de que sus residuos no superen lo que puede tolerar, por que los resultados serian los siguientes: destrucción y muerte de la flora y fauna acuática, inconvenientes económicos, crisis sanitarias, envenenamiento de la población humana.

Dentro de los resultados a largo plazo se encuentran dos muy perjudiciales:

- 1- Los efectos de la contaminación biológica, por los pesticidas y herbicidas que son sustancias difícilmente biodegradables, y por los fertilizantes con nitratos y fosfatos que producen la estrofización¹³⁰ o la sobreproducción de algas, y producen lo que se conoce como la marea roja. Lo que finalmente se obtiene es que los peces y animales mueran por anoxia o falta de oxígeno, por la gran cantidad de vida vegetal que se produce, gracias a los fertilizantes que son arrastrados con la lluvia hasta el río o depósito de agua. Hay ríos que cruzan varios países y al desembocar en los océanos, se llevan también los contaminantes que tienen, perjudicando la flora y fauna marinas, y pueden ser lugares muy alejados pero, estos contaminantes se transportan por las corrientes marinas.
- 2- Los efectos de la contaminación química, con elementos como el mercurio, el plomo, el cadmio y el arsénico, que penetran en las cadenas alimentarias marinas y luego los hombres los consumen y hay enfermedades como la Minatama que causa severas lesiones cerebrales y termina en la muerte.

Los criterios de aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos, serán considerados en:

- En la elaboración del Programa Nacional Hidráulico.
- El otorgamiento de concesiones y autorización para realizar actividades que afecten el ciclo hidrológico.
- La administración de sistemas de agua potable y alcantarillado en centros de población e industrias. Además para autorizar la desviación, extracción, o derivación de aguas de propiedad nacional.
- Al establecer zonas de veda o de reserva.

- Para suspender o revocar permisos, autorizaciones o concesiones conforme a las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, si la obra o actividad daña los recursos hidráulicos nacionales y el equilibrio ecológico.

- La previsión del programa director para el desarrollo urbano del Distrito Federal en materia de reuso de aguas. Para purificar el agua hay dos métodos:

A) El fisicoquímico que emplea reactivos para remover los contaminantes, el problema es que estos reactivos son generalmente tóxicos y esto puede provocar alteraciones ambientales de contaminación en el suelo o en el aire.

B) Los métodos biológicos, emplean bacterias para acelerar la descomposición de contaminantes, y este proceso puede ser de dos tipos, los que requieren oxígeno (aerobios) y los que no requieren oxígeno (anaerobios). Lo que conviene utilizar son los procesos que requieren oxígeno porque producen agua de mejor calidad, pero implica más energía y produce más residuos que son *lodos* que contienen todas las sustancias que originalmente contaminaron el agua, y su manejo requiere de mucha precaución para no dañar al ambiente.

En nuestra ciudad existen 27 plantas de tratamiento de aguas residuales 13 están en el DF y 14 en el Estado de México, su objetivo es rehabilitar las aguas para su reuso posterior, pero sólo el 7% de aguas residuales de la zona llega a estas plantas de tratamiento, el 83% de las aguas de reuso se utilizan para la irrigación de áreas verdes, el 10% para industrias, el 5% para la agricultura y el 2% para usos comerciales como lavados de coches¹³¹.

- Las políticas y programas para protección de especies acuáticas endémicas, en peligro de extinción o con protección especial. Las especies en esta situación han sido ya identificadas y estudiadas dentro de los Proyectos de Conservación incluidos en el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y la Diversificación Productiva en el Sector Rural.

¹³⁰ Es el enriquecimiento de una extensión de agua, con nutrientes, que provoca un deterioro en la calidad del agua para consumo del hombre.

¹³¹ LEAL, Marina, et al. *op.cit.* p. 32.

Como especie con estatus de endémica podemos mencionar a la, *vaquita marina*, que tiene características muy peculiares, tanto biológicas como ecológicas que la hacen una especie propia de nuestro territorio. Se ubica en algunas zonas restringidas del Alto Golfo de California y en la desembocadura del Río Colorado. Es un cetáceo odontoceto que mide 1.5 metros de longitud. Si tienen las condiciones adecuadas llegan a vivir hasta 21 años. Su mayor riesgo de mortalidad se debe al arrastre que sufre por las redes agalleras y camarónicas. Se sospecha que la baja calidad del alimento en las aguas es un importante riesgo que también contribuye a su extinción.

Con estatus de protección especial se distingue la *ballena gris*, que puede llegar a medir hasta 15 metros. Es la especie migratoria que realiza el recorrido más largo dentro de los mamíferos. En verano esta en el mar de Bering, mar de Chukchi y mar de Beaufort y en invierno, en la Laguna Ojo de Liebre y Laguna de San Ignacio, el complejo lagunar de Bahía Magdalena, Bahía Reforma y Santa María. La abundancia de sus poblaciones se redujo por el auge de la industria ballenera, y actualmente su mayor amenaza es por el turismo irresponsable que viene en embarcaciones extranjeras dentro de las aguas patrimoniales de nuestro país.

Dentro de las especies marinas en peligro de extinción de encuentran:

1. *El manatí del caribe*, se describe como un sirénido con cuerpo fusiforme que mide tres o cuatro metros de longitud, tiene orejas reducidas. En México tenemos dos subespecies. Su hábitat preferencial se ubica en ríos, estuarios, manglares, lagunas y zonas costeras tropicales y subtropicales en el Golfo de México y el Caribe. Su hábitat ha sido destruido y modificado, pasan varias embarcaciones cerca de ellos, y sucede que con el motor que se encuentra fuera de la borda en los barcos, se lesionan o se mueren. Son vegetarianos sólo comen plantas acuáticas.
2. *Tortugas marinas*, tortuga blanca o verde, tortuga golfinia, tortuga lora, tortuga carey, tortuga prieta o negra, tortuga caguama, tortuga laud, la tortuga marina es una especie que apareció desde hace más de cien millones de años. Factores

como, la sobrepesca comercial, la captura incidental, la destrucción de hábitats críticos de alimentación, de anidación y reposo, el saqueo de sus nidos, y la actual contaminación de los mares, la ha puesto en peligro de extinción.

● La concesión para la acuicultura conforme a la Ley de Pesca. Por acuicultura se entiende el manejo y control de los recursos vivos del agua; se cultivan organismos acuáticos, su cosecha, procesamiento, comercialización y consumo, mediante el control humano para lograr resultados específicos en respuesta a la demanda nacional e internacional para el comercio. México cuenta con el apoyo del Banco Mundial para el desarrollo de la acuicultura, a través de un financiamiento para la investigación de un aprovechamiento sustentable.

● Para crear y administrar las zonas de protección pesquera. México forma parte del Código de Conducta para la Pesca Responsable producto de la Conferencia Internacional sobre Pesca Responsable en Cancún, Quintana Roo, que tomó en cuenta los principios para el Desarrollo Sustentable de la pesca. Con este motivo SEMARNAP creó los Consejos Consultivos Regionales, cada Consejo esta integrado por representantes de distintos sectores: sociales, grupos organizados, grupos no gubernamentales, grupos académicos y empresariales y los grupos gubernamentales. En total son cuatro Consejos Consultivos con 40 miembros cada uno, repartido ese número entre ocho miembros de cada sector. Lo que se busca es garantizar la autoevaluación permanente y representativa, y finalmente se contribuye al control ambiental.

Los recursos pesqueros tienen las siguientes Direcciones dedicadas a su actividad:

- A) La Dirección General de Política y Fomento Pesquero, es la que define el sector productivo de la actividad, fomenta el desarrollo pesquero, realiza estudios socioeconómicos y actualiza el sistema integrado de información pesquera.
- B) La Dirección General de Administración de Pesquerías, realizan programas de manejo y función, para el control de técnicas e instrumentos de embarcaciones para la correcta captura, y promueve la organización y capacitación de los pescadores.

- C) La Dirección General de Infraestructura Pesquera, es la que planea obras de puertos, y esta en comunicación con pescadores para conocer sus necesidades.
- D) Dirección General de Acuacultura, esta encargada de realizar los estudios para el aumento de la producción pesquera sin dañar el medio marino y en base al aprovechamiento sustentable de los recursos marinos.

El Gobierno mexicano cuenta con los siguientes programas de protección ¹³²:

1. Programa Nacional de Protección a la Tortuga Marina, para el cual dispone de 80 campamentos para el desarrollo de crías y desde 1993 tiene un sistema que excluye a las tortugas en las actividades de la flota camaronera .

2. Programa Nacional de Investigación y conservación de Mamíferos Marinos, se dedica a la protección de la ballena gris con áreas de reserva y zonas protegidas. A principios de siglo la ballena gris estuvo en peligro de extinción, pero desde 1995 se considera que es una especie en recuperación¹³³. En los últimos tres censos se contaron 207 ballenas adultas en 1996, a ésta cifra habría que sumar las ballenas inmaduras- menores de ocho años -y los ballenatos, en 1997 eran 253 y en el último censo de 1998 se contaron únicamente en la Laguna de San Ignacio 250 a las que hay que sumar las ballenas de la Laguna Ojo de Liebre y Guerrero Negro. El Centro Regional de Investigaciones Pesqueras estima que anualmente mueren 540 ballenas por causas naturales donde el mayor porcentaje de mortalidad es de los ballenatos llegando al 11%. Hay un programa de protección y las ballenas son protegidas de la caza. Son un espectáculo turístico como parte de los proyectos del llamado “ecoturismo”, ahora el problema parecen ser los contaminantes que están aumentando su mortalidad. En febrero de 1999 fueron encontradas 29 ballenas muertas en las costas de los estados de Sinaloa, Sonora

¹³² ELIZONDO, Marcela. La SEMARNAP en la transición al Desarrollo sustentable en el aprovechamiento de los recursos del mar en México. México, 1997, 195pp. Tesis (Licenciada en Relaciones Internacionales) Universidad Nacional Autónoma de México. p. 81.

¹³³ PEREZ, Diana. “Unos segundos con la ballena gris”. La Crónica de Hoy, México, 16 de marzo 1999. 6B-7B.

y Baja California Sur¹³⁴, las autoridades ambientales dijeron que eran las muertes naturales de cada año, pero la organización internacional de Greenpeace demandó una investigación porque se cree que las muertes fueron causadas por los contaminantes vertidos en su hábitat.

El coordinador del Programa de Biodiversidad, Juan Carlos Cantú consideró que en este caso, los plaguicidas, plásticos y productos químicos han provocado las deficiencias inmunológicas en estos mamíferos con sustancias vertidas en el agua como los bifenilos policlorados (PCBs) y plaguicidas órganoclorados; y a esto se suman los cambios de temperatura y la escasez de alimento que provocaron “estrés” en las ballenas y que utilizaran el doble de la reserva de grasa que acumulan .

3. Programa Nacional para el Aprovechamiento del Atún y protección de los Delfines, es un programa de observadores a bordo de flotas en el Golfo de México. Se habla de una reducción del 98% en la mortalidad de delfines, y se hizo obligatorio usar equipo adecuado, que permita liberar a los delfines, sino el castigo sería la suspensión del permiso de pesca.

Otro caso en el que se están definiendo las medidas necesarias es el del tiburón, que también es un recurso amenazado. Su carne ha sido alimento en comunidades costeras, y en algunas zonas al interior del país su consumo va en aumento. Nuestro país tiene más de cuarenta especies comerciales de tiburón o escualo, es el país con la mayor variedad en el mundo. Pero, por su creciente explotación para surtir la demanda del mercado asiático que les encanta la aleta de tiburón, y ahora el interés en el cartilago de su esqueleto que se usa para elaborar medicamentos para tratar el cáncer ha elevado aún más su demanda. La piel del tiburón se utiliza para hacer prendas de moda. No existen cifras confiables de los niveles de explotación, aunque se calculan unas 30,000 toneladas anuales¹³⁵ conforme a cifras oficiales.

¹³⁴ MARTÍNEZ, María. “Greenpeace asegura que no se investiga la muerte de los mamíferos marinos en el país”. *La Crónica de Hoy*. México, 16 de marzo 1999. 8B.

¹³⁵ CAMPOS, Juan Carlos. “El tiburón, un recurso valioso y amenazado”. *NOTIMAR. Boletín Mensual de la Camara Nacional de la Industria Pesquera*. N°4, México, abril 1995, p. 13.

La Cámara Nacional de la Industria Pesquera busca la regulación de esta pesquería, a través del Comité Consultivo Nacional de Pesca Responsable, quieren establecer una normatividad para determinar las tallas que se pueden capturar y los métodos, que finalmente incrementara su rentabilidad en un crecimiento sustentable.

4. El Programa de Protección Ecológica de la Armada de México, en el cual la Secretaría de Marina toma las medidas necesarias para la prevención, vigilancia y control de la contaminación en el medio marino.

5. Petróleos Mexicanos (PEMEX), ha establecido normas para combatir los derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas al mar, además de ser México parte de tratados internacionales en esta materia.

La SEMARNAP en coordinación con la Secretaría de Salud expedirán Normas Oficiales Mexicanas (NOM) para establecer y manejar las zonas de protección de ríos, manantiales, depósitos y fuentes de abastecimiento de aguas para servicio de las poblaciones e industrias, además buscará establecer reservas de agua para consumo humano.

Las autoridades competentes promoverán el ahorro y uso eficiente del agua y el tratamiento de aguas residuales y de reuso. Las aguas residuales más importantes que genera México son, las domésticas, industriales y agrícolas. Las dos primeras son fuentes de contaminantes puntuales a diferencia de las últimas que son fuentes de contaminantes dispersos. Las aguas residuales pueden ser una fuente potencial para el reuso en la recarga artificial de acuíferos, las primeras en utilizarse serían las domésticas por su control en los sistemas de alcantarillado y faltaría su conducción a las zonas de recarga. Actualmente la ingeniería civil¹³⁶ en nuestro país esta promoviendo la recarga artificial de acuíferos con aguas residuales, como un método de alivio a preocupaciones del agotamiento de las fuentes de agua limpia para uso potable, su propósito es sustituir y liberar las aguas de buena calidad

¹³⁶ Revista de Ingeniería Civil. Organó Oficial del Colegio de Ingenieros Civiles de México A .C. N°347, México, marzo 1992. p. 8.

utilizadas en actividades como la agricultura y la industria que requieren una mínima calidad, y esto permitiría incorporar el agua de calidad al sistema de abastecimiento de agua potable.

La recarga artificial de acuíferos implica varias técnicas para mejorar la explotación por aumento de los recursos y la creación de reservas, mediante una intervención directa en el ciclo natural del agua. Se considera que en el futuro desarrollo de los recursos hidráulicos en México y las fuentes de abastecimiento seguirán siendo afectadas por la contaminación, la sobreexplotación del desarrollo industrial y del crecimiento demográfico, porque la comunidad no tiene conciencia de que el agua es un recurso renovable con un límite.

La SEMARNAP es la encargada de realizar las acciones que eviten de preferencia y en su caso controlen los procesos de eutroficación y salinización u otros procesos de contaminación en aguas nacionales.

La exploración, explotación, aprovechamiento y administración de recursos acuáticos vivos y no vivos se sujetan a la LGEEPA, la Ley de Pesca, las NOM y otras disposiciones aplicables. Los interesados en el otorgamiento de concesiones y permisos en general para realizar actividades pesqueras, deben realizar un aprovechamiento que no ponga en peligro alguna especie o puede provocar un desequilibrio ecológico. Para el cuidado del equilibrio ecológico en los sistemas acuáticos se debe hacer un estudio¹³⁷ de los parámetros físicos:

- La evolución del nivel del mar.
- Determinar las superficies en estado natural.
- Superficie de vertederos.
- Tener un control de los desechos evacuados por año al mar.
- Medir las superficies roturadas y drenadas.
- Limitar las tasas anuales de extracción de minerales, arena, grava e hidrocarburos.

¹³⁷ Gestión de zonas costeras. Políticas integradas. Coedición de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la editorial Mundiprensa. Madrid, España. 1995. p. 69.

Dentro de los parámetros químicos y biológicos a considerar se encuentran:

- Los indicadores químicos de calidad del agua como el oxígeno disuelto (OD).
- El contenido en pigmentos clorofílicos.
- El volumen y tipo de peces, moluscos y crustáceos pescados.
- Las especies marinas vegetales y animales que se ubican en la zona.
- El porcentaje de hábitats y lugares naturales protegidos.

Los parámetros sociales que intervienen son:

- La importancia que se le da a los terrenos acondicionados.
- La protección de lugares.
- La densidad de población cercana.

La SEMARNAP promoverá la preservación y restauración de ecosistemas acuáticos con sectores productivos y comunidades. Y para este fin creará viveros, criaderos y reservas de especies de flora y fauna acuáticas.

Finalmente, mencionare los elementos que se requieren en un desarrollo ecológicamente duradero en el medio marino conforme a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)¹³⁸.

- La interacción entre sistemas naturales .
- Complementar la utilización de bienes y servicios.
- Recopilar los datos científicos del carácter único de un sistema y su resistencia al cambio.
- La adhesión y participación del público en decisiones de recursos marinos, y eso también puede ser en función de precios del mercado.

¹³⁸ Ibid. p. 80.

3.1.1.4 El aire y la atmósfera.

La atmósfera es la capa de gases que rodea la Tierra y nos separa del resto del espacio, son cuatro los gases principales¹³⁹ que la componen:

- El nitrógeno-oxígeno, que son gases transparentes que permiten que los rayos del sol lleguen a la superficie.
- Vapor de agua, es transparente, se convierte en nube y es una protección durante el día y en la noche retiene el calor del sol.
- Anhídrico carbónico, este gas permite que pasen los rayos del sol a la tierra y que no salgan en su totalidad.

La atmósfera es un sistema autosuficiente que se puede adaptar a los cambios y seguir funcionando, el problema es que su capacidad de carga es limitada y el daño puede ser irreversible, los más conocidos son, los gases de invernadero que provocan el deterioro y el calentamiento global, esto se debe a los óxidos de nitrógeno y azufre que emiten los coches y las fábricas, se provoca con esto la lluvia ácida que daña la capa de ozono con los clorofluorocarbonados.

Dentro de los problemas más graves en las grandes urbes encontramos la cantidad de hidrocarburos que se producen en la atmósfera, y es causa en gran medida de los automóviles que utilizan gasolina, que al combinarse con el hidrógeno que se produce con el carbono, provoca que al quemarse este compuesto sus residuos se unan a otros contaminantes y la luz del sol, formando el ozono como una forma de contaminante.

El hablar de contaminación del aire, implica que existe una alteración en su composición al mezclarse con otras sustancias¹⁴⁰, y se desprende un olor desagradable y turbio que es

¹³⁹ LEAL, Marina, et al. op. cit. p. 16.

¹⁴⁰ El IMECA, una forma de medir la contaminación. Folleto de la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en el Valle de México. p. 4.

respiran, aunque llega un momento en que nos acostumbramos a este deteriorado aire, las consecuencias siempre son de esperarse, empieza con molestias de ardor e irritación de ojos, resequedad de nariz, picazón en la garganta, tos seca, cansancio o desgano y dolor de cabeza.

A las personas que dañan más la contaminación¹⁴¹ son:

1. Los niños, ya que su aparato respiratorio tiene que respirar más veces, y a su vez tiene menos defensas.
2. Las personas mayores, su corazón y pulmones se pueden defender menos de las enfermedades, pues los años les implican cansancio a sus órganos.
3. Los que fuman o conviven con fumadores, agregan directamente el humo del cigarro a los del aire que respiran.
4. Las personas enfermas, en especial los que padecen de los pulmones, del corazón y de las arterias. Es el caso de personas que tienen enfermedades crónicas como asma, bronquitis, emfisema, o padecimientos del corazón tienen crisis constantes propias de su enfermedad.

En la Ciudad de México las características geoclimáticas particulares como altitud, latitud, distancia de los océanos, humedad, irradiación solar, temperatura y regímenes de vientos en la zona, permite la concentración de contaminantes, ya que la cuenca de nuestra ciudad se encuentra a 2240 metros al nivel del mar por lo que su contenido de oxígeno es 23 % esto provoca que los procesos de combustión interna de los motores de coches sean más contaminantes y menos eficientes. Aunado a esto tiene una característica peculiar, ser rodeada por grandes cadenas de montañas, razón que dificulta la circulación del viento, impidiendo que el aire salga, y finalmente los contaminantes se quedan concentrados. Situación que provoca las famosas *inversiones térmicas*¹⁴² en las que el Sol tarda más en calentar el suelo, y se presentan durante las primeras horas del día ya que la masa de aire frío superficial queda atrapada por una masa de aire caliente en las alturas, permitiendo que se

¹⁴¹ *Ibid.* p. 26.

¹⁴² LACY, Rodolfo (comp). *La calidad del aire en el Valle de México*. El Colegio de México (COLMEX). México, 1994. p. 43.

concentren los contaminantes de la noche anterior y los de actividades matutinas de la población y la industria.

En la zona norte de la metrópoli se concentran las industrias y las dos plantas termoeléctricas, así como tolvaneras constantes que vienen de Texcoco, pero como la dirección predominante de los vientos es norte-sur, esto permite que los contaminantes se distribuyan por todo el Distrito Federal¹⁴³.

Al norte de la ciudad los suelos son secos y carecen de vegetación. Particularmente en el noreste y noroeste hay zonas suburbanas que no tienen servicios sanitarios, y las personas defecan al aire libre, después se seca con el sol la materia orgánica y el viento la transporta a toda la ciudad, sumándose el gran tránsito que se produce en esa zona porque las avenidas anchas se reducen a calles muy angostas provocando los embotellamientos. En la entrada de la ciudad donde los vientos inician su recorrido al sur, es donde se concentraron los factores negativos que provocan la concentración de heces fecales, hidrocarburos y óxidos de nitrógeno, que terminan por acumularse en el centro y sudoeste, siendo este último el que tiene los niveles más altos de ozono en el IMECA.

La deforestación es un problema grave que también contribuye a la expansión de la contaminación en nuestra urbe, ya que aproximadamente el 75% de la vegetación que tenía esta zona fue devastada para construir industrias y por consiguiente las viviendas que acompañan las zonas industriales.

La industria vierte diariamente 15 000 toneladas de contaminantes y el transporte en nuestra ciudad produce el 82.3% de contaminantes¹⁴⁴, además de representar un gasto de energía enorme. Después encontramos que servicios como tintorerías, panaderías, restaurantes, hoteles ... son fuente de emisión de contaminantes en alto grado, y finalmente las actividades domésticas que se desprenden de áreas ecológicamente degradadas.

¹⁴³ LEAL, Marina, et al. *op. cit.* p. 46.

¹⁴⁴ *Ibid.* p. 58.

Los contaminantes tienen variados efectos en la salud según su grado de toxicidad, y depende de las condiciones de humedad para que también afecte a las edificaciones en la ciudad. Entre de la sustancias con menor grado de tolerancia para el humano se encuentran, el plomo y el ozono; a los que más tolerancia se tiene es al monóxido de carbono y al bióxido de nitrógeno. Los factores que influyen para determinar los daños en la salud humana son el tipo y concentración de contaminantes, el lugar y la hora, la temperatura, el clima y las características individuales.

- El plomo, los estudios demuestran que disminuye las funciones neurológicas, y aún en cantidades muy pequeñas presenta daño. En los niños produce efectos neurotóxicos en concentración baja, y lo común es que sean niños que viven en zonas de mucho tránsito vehicular donde el plomo estaba suspendido en la atmósfera, razón por la que tenían plomo en la sangre¹⁴⁵. Los niños también presentan un desempeño escolar deficiente si tienen niveles elevados de plomo. El típico caso entre nuestra población es adquirir el plomo a través de productos de barro vidriado, que es muy utilizado para la preparación de alimentos; las medidas que se están tomando al respecto, es sustituir el vidriado a base de plomo por procesos que no requieran plomo o que eviten su desprendimiento. El plomo también se encontraba en latas con soldadura de plomo que presentan la unión remachada¹⁴⁶; se optó por sustituir el envasado de alimentos y bebidas por un envasado que no fuera sellado con soldaduras de plomo, pero no esta de más fijarse al adquirir un producto que no se encuentre la unión remachada de la lata. Se encontró que algunas pinturas utilizaban pigmentos de plomo, también en esmaltes, barnices y lacas, que se utilizaban para cubrir juguetes o lápices, muebles y materiales con los que estaban en contacto los niños, actualmente si la pintura contiene plomo debe señalarlo en su etiqueta¹⁴⁷.

¹⁴⁵ LACY, Rodolfo. *op. cit.* p. 114.

¹⁴⁶ El plomo, un peso que nos podemos quitar de encima. Folleto de la Secretaría de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental.

¹⁴⁷ Para eliminar el plomo de los productos de consumo se firmó un convenio el 5 de julio de 1991 entre las autoridades y cámaras de productores, y se indicó la normatividad para su eficacia.

El plomo entra a nuestro organismo por vía respiratoria y digestiva, y se ha encontrado que los niños son los que absorben en mayor proporción por la vía digestiva, por eso es tanta la insistencia de que no se consuman alimentos que se venden en la vía pública, porque las partículas de plomo que están en el aire fácilmente se depositan en los alimentos al intemperie.

- El ozono, cuando se encuentra en altas concentraciones cerca de la superficie de la tierra, contamina el aire. Aumenta durante el día pero va desapareciendo al anochecer, ya que a diferencia de otros contaminantes el ozono no está directamente en el aire vertido, sino que se forma por efecto de los rayos del sol sobre otros contaminantes atmosféricos, y los más propicios a generarlo son los óxidos de nitrógeno y los hidrocarburos. Por esta razón en los días en que el sol está muy fuerte y el viento no sopla como sucede frecuentemente en nuestra ciudad por su ubicación, lo que sucede es que se acumulan los gases que son expulsados por los vehículos, la industria y los vapores de solventes y aceites lubricantes.

Es importante evitar la práctica de actividades físicas cuando hay contaminación de ozono, sobre todo en las horas de mayor acumulación, que es de 10 de la mañana a 4 de la tarde.

Se realizan investigaciones, ya que parece que provoca el envejecimiento prematuro de los pulmones, y en el caso de una exposición aguda al ozono provoca lesiones inflamatorias en el aparato respiratorio. Los daños por ozono son peores cuando una persona ya sufre un problema respiratorio como asma, efisema y bronquitis crónica. En el caso de personas sanas les dificulta la respiración en el trabajo, provocando irritación y molestias¹⁴⁸.

Lo que se recomienda es comer frutas y verduras de color verde, amarillo o anaranjado, que tienen vitaminas que contribuyen a neutralizar los efectos del ozono en el organismo.

- Las partículas suspendidas y el bióxido de azufre al interactuar agravan sus resultados

¹⁴⁸ El Ozono, y sus precursores. Solo juntos lo podemos controlar. Folleto de la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en el Valle de México. pp. 4-14.

en la salud humana, incrementando la mortalidad, por la morbilidad y disminución de la función pulmonar. La morbilidad se presenta generalmente en los individuos con asma y bronquitis. La contaminación por partículas contribuye a enfermedades respiratorias crónicas como cáncer y muerte prematura. Las personas que son más sensibles a este contaminante son los niños, la gente mayor y los fumadores.

- El monóxido de carbono, es el resultado de la combustión incompleta de compuestos naturales, cuando se quema leña, carbón, combustibles o derivados del petróleo, y lo favorece una atmósfera con poco oxígeno, alcanzando acumulaciones tóxicas en lugares cerrados.

Su principal fuente de producción es por los escapes de los automóviles, por la combustión incompleta de la gasolina, y se concentra en las calles con tránsito intenso, en los tuneles largos, estacionamientos cubiertos, terminales aéreas y de autobuses. Proviene de la industria, a través de las calderas, los hornos y el equipo industrial. El humo de cigarro contiene mucho monóxido de carbono¹⁴⁹.

El monóxido de carbono provoca que sea reemplazado el oxígeno en las células rojas, entonces reduce la cantidad de oxígeno que llega a las células en todo el cuerpo. Las personas con problemas cardiovasculares tienen riesgo ante una pequeña emisión de éste. El monóxido a un nivel bajo, combinado con ciertos medicamentos, o ingiriendo bebidas alcohólicas provoca graves daños a la salud. Dentro de los efectos que producen en concentraciones bajas los estudios han revelado lo siguiente¹⁵⁰: los jóvenes se cansan más rápido al hacer ejercicio, los que tienen problemas del corazón les pueden dar ataques de angina más rápido, la gente en general tiene una reducción de la percepción visual, de la destreza manual, la habilidad de aprender y para realizar actividades sensomotoras.

¹⁴⁹ Partículas suspendidas, óxidos de azufre y monóxido de carbono. Una combinación peligrosa. Folleto de la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. pp. 17-19.

¹⁵⁰ LACY, Rodolfo (comp). op. cit. p. 39.

- El bióxido de nitrógeno es fatal en altas concentraciones. En bajas concentraciones produce bronquitis, neumonía, irrita los pulmones y produce propensión a la gripe y otras infecciones respiratorias.
- Los hidrocarburos, no son todos tóxicos, el problema es que contribuyen a la formación del ozono. Se habla de hidrocarburos cancerígenos en la quema incompleta de un material inorgánico como grasas, carne, café, azúcar, hule, humo de cigarro y alquitrán en gases de escape. Los estudios ocupacionales han demostrado que el benceno ocasiona cáncer en los humanos.
- El ruido también contamina el aire, al ser un sonido molesto que altera o interfiere en la audición, provoca estrés, nerviosismo e irritación. El ruido es generado por los coches, aviones y construcciones o por aparatos de sonido. La Organización Mundial de la Salud dice que el número recomendable para no dañar la audición corresponde a 85 decibeles. En la Ciudad de México las zonas que padecen más este tipo de contaminación son: el Aeropuerto, Industrial Vallejo y las delegaciones de Azcapotzalco, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero.

Lo que resulta de hacer las comparativas de valores respecto a las normas de contaminantes atmosféricos en los distintos países, cabe destacar que en México es donde manejamos la permisión más alta en el mundo ¹⁵¹ de: a) Partículas suspendidas en el aire. b) Monóxido de carbono y de ozono. En comparación con los criterios de Estados Unidos, de la Comunidad Europea y de la Organización Mundial de la Salud, nuestra población debe ser más tolerante que gran parte del mundo para soportar niveles altos de contaminantes atmosféricos.

En el Capítulo Segundo del Título Cuarto de la LEGEPA, se norma la prevención y la contaminación de la atmósfera, y comienza señalando las facultades de SEMARNAP en esta materia:

¹⁵¹ LEAL, Marina. *op. cit.* p. 22.

1. Expedir las NOM necesarias para establecer la calidad ambiental en las distintas zonas, áreas o regiones del territorio nacional en base a la concentración máxima permisible para la salud. Incluso se establecieron las *zonas críticas*, en base a su alto grado de contaminación atmosférica, los patrones de relación gravedad y sus efectos en la salud de la población y en los ecosistemas. Dentro de las llamadas zonas críticas encontramos zonas metropolitanas y corredores industriales: en primer lugar la ciudad de México y sus desordenadas adiciones conurbanas, Guadalajara, Monterrey, Ciudad Juárez, Tijuana. Dentro de los corredores industriales destacan como zonas críticas Irapuato-Celaya-Salamanca, Tula-Vito-Asasco, Tampico-Madero-Altamira, Coatzacoalcos-Minatitlán¹⁵².
2. Integrar y mantener un inventario actualizado de contaminantes de la atmósfera, de forma local y nacional. Los inventarios de emisiones, señalan a las industrias como una fuente de menor proporción dentro de la contaminación atmosférica agregada, pero las fuentes de emisión con mayor proporción de contaminación atmosférica total son las que derivan de transporte privado y público, así como los servicios de la ciudades y la urbanización excesiva¹⁵³. Al referirse a contaminantes específicos, se registran emisiones de fuentes industriales en niveles muy altos en contaminantes como, bióxido de azufre¹⁵⁴, óxidos nitrogenados que en combinación con los hidrocarburos son los que comienzan a formar el contaminante conocido como ozono que representa el principal problema atmosférico en nuestro país.
3. Las NOM se establezcan por contaminante y fuente de contaminación, y regularan los niveles máximos para emisión de olores, gases, partículas sólidas y líquidas a la atmósfera que provengan de las fuentes fijas y móviles.
4. Formular programas para la reducción de emisiones contaminantes en base a la calidad de

¹⁵² LEAL, Marina, et al. *op. cit.* p. 42.

¹⁵³ *Instrumentos Económicos y Medio Ambiente*. Coedición Instituto Nacional de Ecología y Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México, 1996. p.11.

¹⁵⁴ Las urgencias ambientales internacionales se vinculan generalmente al exceso de bióxido de azufre (SO₂).

aire de cada área o zona. La calidad del aire es conocida como IMECA, que significa el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, representa una unidad de medida que nos informa los niveles que alcanzan los principales contaminantes, plomo, bióxido de azufre, monóxido de carbono, partículas suspendidas, hidrocarburos, óxidos de nitrógeno y ozono. La escala del IMECA tiene valores de cero a 500 puntos conforme al grado de contaminación¹⁵⁵. El índice se estableció al analizar las concentraciones mínimas y máximas en las que los contaminantes resultan nocivos a la salud. Para cada uno de los contaminantes se representa con valor de 100 puntos el límite considerado como satisfactorio.

La interpretación del IMECA y sus efectos en la salud ¹⁵⁶ son los siguientes:

- a) Un nivel de cero a 50 IMECAS es un calidad del aire buena que permite realizar toda actividad física. De 51 a 100 IMECAS sigue siendo satisfactoriamente buena.
- b) Cuando pasa los 100 IMECAS comienzan las molestias en ojos, nariz y garganta en personas sensibles.
- c) Al pasar de 200 la calidad del aire es mala y ya no se puede hacer ejercicio si se tiene un padecimiento respiratorio o cardiovascular , y en general toda la población comienza a tener molestias. Se generaliza el dolor de cabeza.
- d) Es muy mala pasando de 300 a 400 se agudizan los síntomas descritos afectando a los niños principalmente, a los ancianos, quienes fuman y padecen de enfermedades crónicas. En el caso de llegar a 500 puntos es un significativo daño a la salud de la población.

5. Apoyar técnicamente a gobiernos locales para formular y aplicar los programas de gestión de calidad del aire.

En el año de 1990 se propuso el Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica (PICCA) en nuestra ciudad, y lo que buscaba era, mejorar la calidad de los combustibles, que mejorara el transporte urbano, se modernizaran las tecnología de las fábricas, se prohibiera el establecimiento de nuevas industrias en la zona metropolitana, y que se pudiera

¹⁵⁵ El IMECA una forma de... *op. cit.*, p. 10.

¹⁵⁶ LEAL, Marina, et al. *op. cit.*, p. 52.

rescatar y proteger a las áreas ecológicamente deterioradas. Después en 1993 se introdujo la gasolina sin plomo -Magna Sin- y se comenzaron a ver resultados en los informes de gobierno. Se señalaba una reducción de la contaminación al dejar de utilizar la gasolina Nova. Se estableció la utilización de un convertidor catalítico para el transporte público y privado que circulara en la ciudad. La red de líneas del metro se expandieron.

En 1994 el 80% de la emisión de plomo en la atmósfera se había reducido por utilizar la gasolina Magna-Sin, y además se seguía un programa de "Hoy no circula" impuesto por el gobierno. Que en un inicio fue idea de la población civil como una medida voluntaria, y conocida como "Un día sin auto". Lo paradójico del caso es que con el "Hoy no circula" aumento el número de coches en la ciudad, ya que se compraron nuevos coches para evitar utilizar el transporte colectivo, esto provocó que aumentara en un 50% los niveles de ozono y monóxido de carbono¹⁵⁷.

6. Dar NOM para la operación de sistemas de monitoreo de la calidad del aire. Expedir NOM para certificar por autoridad competente los niveles de emisión de contaminantes provenientes de fuentes industriales.

7. Expedir en coordinación con la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, las NOM que establezcan los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes que provengan de vehículos automotores en planta y en circulación.

8. Definir los niveles máximos permisibles de contaminación que no rebasen la capacidad de asimilación de las cuencas atmosféricas pero, cuando los niveles máximos son rebasados se tiene programado iniciar acciones para disminuir la emisión de contaminantes que provocan las condiciones desfavorables. Y para esto se formó el Plan de Contingencia Ambiental para que en base al esquema de calidad del aire, cuando sea muy alta la contaminación y pueda causar daño en la salud de la población se recurra es éste Plan que es

¹⁵⁷ Ibid. p. 67.

preventivo y puede ser aplicado en cualquier época del año si el pronóstico ambiental es desfavorable y se prolonga por más de 24 horas.

Este Plan¹⁵⁸ tiene la siguiente dinámica:

- El primer nivel de alerta es entre 250 a 350 puntos IMECA, se reduce de 30% a 40% la actividad industrial -sobre todo la más contaminante-, se tienen que suspender las actividades al aire libre en las escuelas, se suspende la circulación del 50% de autos de oficinas pública como una medida adicional. Se tiene que suspender desde las 12 horas el servicio de tintorería, planchadurías, baños públicos y actividades que utilicen solventes y pinturas. Se suspenden actividades en plantas de asfalto.
- El segundo nivel es de 351-450 puntos IMECA, se debe reducir de 50% a 75% la actividad de aproximadamente 1500 industrias, se suspenden las actividades en escuelas, oficinas públicas, centro comerciales de bienes no comestibles y lugares donde haya una afluencia masiva, además de ampliarse el "Hoy no circula" a dos días.
- Cuando pasa de 451 puntos IMECA se tienen que suspender todas las actividades potencialmente contaminantes, es un nivel muy peligroso para la salud de la población y por fortuna aún no se presenta en la Ciudad de México. Esta tercera fase, implicaría día de asueto general, y se recomienda permanecer en casa.

9. Promover los sistemas de derechos transferibles de emisión de contaminantes, es una forma de incluir el costo ambiental en los costos de producción y operación, que ahora será pagado por los empresarios y no por la sociedad, y esto permitirá también un mejor control por parte de la autoridad encargada.

10. Aprobar programas de gestión de calidad del aire que elaboren los gobiernos locales.

¹⁵⁸ El IMECA, una forma...op. cit. p. 11.

11. Promover nuevas tecnologías. Las puede proponer el particular para que sea aprobada por la SEMARNAP, o sino la misma Secretaría se la propone, que es el caso más común.

12. Expedir NOM a las que se sujetaran las fuentes fijas¹⁵⁹.

El artículo 114 de la LGEEPA completó la regulación de fuentes fijas ubicadas en zonas industriales, que cuando estén próximas a las áreas habitacionales, esas industrias deberán utilizar tecnologías y combustibles que generen menos contaminación.

3.2 Instrumentos para el cumplimiento de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Después de las propuestas de ampliar estos instrumentos en el marco de la Consulta convocada por el Congreso de la Unión para la reforma de la LGEEPA en 1996. La nueva política ambiental basada en el Desarrollo Sustentable, fue dotada de los mejores instrumentos con los que podría contar para alcanzar sus objetivos. El resultado fue una reforma estructural en la normalización. Los instrumentos de política ambiental lo que se proponen es, reforzar su carácter preventivo. Aunque ahora lo más común sigue siendo enfrentar problemas ya gestados, se espera que a un mediano plazo se controle la degradación ambiental, por medio de la prevención, que es también la nueva modalidad de la política ambiental a escala internacional.

3.2.1 Instrumentos jurídicos .

Es el sistema regulatorio tradicional de permisos, inspecciones y sanciones, a través de los parámetros que señalan las NOM en materia ecológica (NOM -ECOL).

¹⁵⁹ Las fuentes fijas son: la industria química, del petróleo, la petroquímica, la automotriz, la de celulosa y papel, la metalúrgica, la del vidrio, la de pinturas y tintas, la que se encarga de la generación de energía eléctrica, la cementera y la que maneja los residuos peligrosos.

Para abrir una empresa o industria se debe observar lo que se requiere a través de la NOM, para que sea acreditado un informe de impacto ambiental debe seguir los lineamientos de la NOM. En especial en materia de protección de la vida silvestre ha sido muy fructífero el marco normativo, respecto a las especies en extinción, de protección especial y las endémicas.

Con objeto de actualizar el régimen de normalización en materia ambiental¹⁶⁰:

Primero- se tuvo que adecuar a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Se orientó hacia objetivos ambientales precisos. Para esto se sustituyeron las *normas técnicas ecológicas* que estaban en la versión anterior a las reformas de la LGEEPA, en vez de las NOM.

Segundo- se reconoció que el régimen de normalización ambiental presionaba sobre cierto tipo de productores, que no permitía un cambio estructural a largo plazo para lograr una economía ambientalmente sustentable, tampoco representaba un estímulo para los agentes económicos, para que reorientaran sus procesos y tecnologías. Se necesitaba establecer una regulación de observancia general.

En el actual texto de la LGEEPA con la reforma de 1996, se dio un concepto genérico del contenido de las normas en materia ambiental, se definió su objeto, fijó parámetros, límites y los procedimientos que pudieran garantizar, tanto el aspecto social como el técnico ambiental, en base a las condiciones que requiere la población para su bienestar, y a su vez conservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

La modificación a la LGEEPA, tiene por objetivos:

- Inducir a conductas ecológicamente sustentables, por parte de los agentes económicos.

¹⁶⁰ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Delitos ambientales. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. 1997. p. 31.

- Ofrecer la certidumbre a largo plazo de la inversión, en el desarrollo tecnológico, y en los mercados y actividades productivas que se manejan dentro de la eficiencia y sustentabilidad.
- Quiere establecer la base legal para el avance de los enfoques normativos por región o ecosistema y por rama de actividad económica, ya no sólo por fuente contaminante y emisora. Se busca que esta aplicación gradual evite que los impactos ambientales se transfieran. Lo más importante es que ahora hay un enfoque preventivo, y el fomento de tecnología limpias, que en conjunto con las normas de calidad ambiental, logran el Desarrollo Sustentable en la nación.
- Las NOM van a establecer los límites para la utilización de los diferentes recursos en una zona, en base a su renovabilidad y el respeto de su capacidad de carga. En base a esto se otorgará a los sistemas de mercado la oportunidad de que se les asignen derechos, permisos y autorizaciones.

3.2.1.1 Normas Oficiales Mexicanas (NOM) .

Se establecen en los artículos 36 al 37 bis, de la LGEEPA. Las Normas Oficiales Mexicanas es la forma en que se puede garantizar que:

- En las actividades económicas se emitirán normas en materia ambiental.
- El aprovechamiento sustentable de recursos naturales.

El objeto de las NOM es:

1. Establecer los requisitos, condiciones, metas, especificaciones, procedimientos, parámetros y límites para regiones, zonas, cuencas o ecosistemas, en aprovechamiento de recursos naturales, en desarrollo de actividades económicas, en uso y destino de bienes, en insumos y en procesos.
2. Dar las condiciones necesarias para bienestar de la población, preservación o restauración de recursos naturales y protección al ambiente.

3. Estimular e indicar que los sujetos económicos reorientan procesos y tecnologías a la protección del ambiente y al *Desarrollo Sustentable* .
4. Dar certidumbre a largo plazo a la inversión, y buscar inducir a los agentes económicos a que asuman costos de afectación ambiental que ocasionen.
5. Fomentan la actividad productiva eficaz y sustentable.

Al formular las NOM en materia ambiental se consideraron las siguientes situaciones:

- Que debe cumplir previsiones conforme a características de cada proceso productivo o actividad sujeta a regulación.
- No se puede obligar al uso de una tecnología específica, ya que si la SEMARNAP establece alguna, el particular tiene derecho a proponer tecnologías alternativas -en base a una justificación bien argumentada-, que se ajusten a las previsiones para su aprobación. La SEMARNAP después de recibir la propuesta con la respectiva justificación tiene un plazo de treinta días para contestar, y de no hacerlo en el plazo señalado se considerará que la resolución es negativa. En caso de ser una resolución favorable se publicará en el órgano de difusión oficial y surtirá efectos para quien lo solicite, respetando los derechos adquiridos en materia de propiedad industrial .

Las NOM en materia ambiental son obligatorias en el territorio nacional, pero deben especificar su ámbito de validez, vigencia y gradualidad en su aplicación.

3.2.2 Instrumentos económicos .

Estos son señalados del artículo 21 al 22 bis dentro de la LGEEPA. Los instrumentos económicos son los mecanismos, normativos y administrativos de carácter fiscal, financiero o de mercado, para que las personas asuman beneficios y costos generados por sus actividades económicas. Procurando con incentivos que se realicen acciones encaminadas a favorecer el ambiente.

Los instrumentos financieros son constituidos por créditos, fianzas, seguros de responsabilidad civil, los fondos y fideicomisos. El objetivo de estos es la protección, preservación, restauración o aprovechamiento sustentable de recursos naturales y el ambiente. En el caso de los fideicomisos contribuye a financiar programas, proyectos, estudios e investigaciones.

Los instrumentos de mercado son las autorizaciones, concesiones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en agua, aire o suelo; o establece los límites de aprovechamiento de recursos naturales o de la construcción en áreas naturales protegidas o zonas de preservación o protección ambiental. Sus prerrogativas son transferibles, no gravables y están sujetas al interés público y al aprovechamiento sustentable de recursos naturales.

Los instrumentos fiscales son los estímulos fiscales que se otorgan conforme a la ley de ingresos de la Federación, para las siguientes actividades:

1) Investigación, incorporación o utilización de tecnología que eviten reduzcan o controlen la contaminación o deterioro ambiental. 2) Investigación e incorporación de sistemas de ahorro de energía y la utilización de fuentes de energía menos contaminante¹⁶¹. 3) Para ahorrar y prevenir la contaminación del agua. 4) La ubicación y reubicación de áreas industriales, comerciales y de servicio en áreas ambientalmente propicias, dependiendo de la actividad que realicen. 5) Para establecer y vigilar, áreas naturales protegidas. 6) Las actividades que se relacionen con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

¹⁶¹ Se proponen energías renovables como la energía mereomotriz, energía eólica, energía solar, energía geotérmica. Se ha hablado de la conveniencia de la energía nuclear porque en comparación con la que se ocasiona por la combustión de petróleo, gas o carbón, realmente ahorra importantes niveles de contaminación ambiental, su gravísimo problema es el riesgo que implica y las graves consecuencias que le seguirían, sino basta ver el caso de Chernobyl.

Comienza señalando que la Federación y sus estados podrán diseñar, desarrollar y aplicar “instrumentos económicos” con objeto de incentivar el cumplimiento de la política ambiental¹⁶². Es importante destacar que las soluciones siempre son en conjunción con intereses ecológicos y económicos por lo que se quiere una mayor producción de bienes y servicios que son necesarios para la vida diaria, pero a su vez con menores niveles de emisión, descarga, residuos y procesos de agotamiento de los recursos naturales y una menor contaminación ambiental.

Lo que se propone lograr con estos instrumentos es:

- Un cambio de conducta en la actividades industriales, comerciales y de servicios, que sean acorde sus intereses con el Desarrollo Sustentable que promueve la actual política ambiental.
- Incorporar la información sobre consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía.
- Dar incentivos a los que realicen acciones para la protección¹⁶³, preservación o restauración del equilibrio ecológico. Se procurará que los que dañen el ambiente, alteren ecosistemas o no den el uso adecuado a los recursos naturales, asuman los costos respectivos¹⁶⁴. Lo que se busca es lograr que las actividades económicas interioricen la escasez de recursos productivos y sus costos sociales, es decir, que cuando una actividad económica ya sea industrial o de servicios, utilice insumos productivos que generen desechos contaminantes, entonces estos agentes económicos tendrán que internalizar los costos o externalidades negativas que generan, esto permitiría enfrentarlos a una estructura de precios que contemple el

¹⁶² La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ha promovido entre los países miembros como México el uso de instrumentos económicos. Realizan reuniones periódicas para discutir sus experiencias, y debatir sobre las herramientas complementarias de su diseño y la medidas que ya están en vigor para la regulación ambiental.

¹⁶³ Para poder adquirir estímulos fiscales serán candidatos los siguientes: a) Los que adquieran, instalen u operen equipo para el control de emisiones. b) Los que fabriquen o proporcionen mantenimiento a su equipo. c) Los que realicen investigaciones de tecnología para que su aplicación disminuya la generación de contaminantes. d) Que ubiquen o relocalicen sus industrias fuera de zonas urbanas.

¹⁶⁴ Conforme al principio 16 de la Agenda 21, resultado de la Cumbre de Río en 1992.

ambiente¹⁶⁵. Se deberá reflejar en limitar el uso intensivo e irracional de energía y de bienes de libre acceso.

La autoridad debe promover -ya que voluntariamente nadie lo hace-: 1. La formación de mercados ambientales. 2. El uso de derechos. 3. Los estímulos fiscales e impuestos ecológicos. 4. Los sistemas de depósito reembolso. 5. Instrumentos de carácter financiero, fianzas, seguros, créditos.

Lo que se pretende es que haya una sustitución de insumos y una modificación en los procesos productivos con la internalización de costos ambientales en las decisiones económicas, para prevenir y disminuir el agotamiento de los recursos naturales, el ritmo de pérdida en la biodiversidad y los niveles de contaminación ambiental. La Teoría económica maneja que con mayor escasez de bienes y servicios ambientales, se tiene que aumentar el precio y el uso será más racional. El problema es instrumentar este planteamiento en la práctica, porque se oponen motivos institucionales, sociales y de mercado. Con estas medidas se pretende:

- 1- Buscar equidad social, la distribución de costos y beneficios, conforme a los objetivos de la política ambiental .
- 2- Utilizarlas en conjunción con otros instrumentos de política ambiental como el determinar los límites en la utilización de ecosistemas, que tenga por base garantizar su integridad y equilibrio, salud y bienestar de la población.

Los tres grandes retos¹⁶⁶ a los que se enfrenta la eficacia de la regulación ambiental para lograr un mejor aprovechamiento del ecosistema y los recursos naturales, así como un menor nivel de contaminación a través de la utilización de instrumentos económicos, estos retos son:

Primero- La vinculación entre conservación ecológica y aprovechamiento productivo de ecosistemas y recursos naturales, el famoso reto del Desarrollo Sustentable que se planteó

¹⁶⁵ Instrumentos Económicos... *op. cit.* p. 7.

¹⁶⁶ *Ibid.* p. 5.

en el documento Agenda 21 resultado de la Cumbre en Río de Janeiro. Por lo que la conservación de la biodiversidad y de las distintas especies de vida silvestre se realiza de forma más eficaz con incentivos económicos en los programas de manejo y aprovechamiento productivo para los recursos naturales.

Segundo- Una mayor relación entre un mayor ritmo de crecimiento económico y un menor nivel de contaminación ambiental, para esto hay que definir los niveles y trayectorias de una contaminación óptima ya que la contaminación cero es imposible, porque se perderían empleos, ingresos, bienes y servicios. Se busca dar incentivos a los agentes económicos que orienten la toma de decisiones de producción y consumo en base a la optimización de recursos escasos, donde se valore los ecosistemas y servicios ambientales.

Tercero- Es mantener una permanente modernización en la regulación ambiental, que se dirija hacia la prevención y reducción del agotamiento de recursos y del daño ambiental, en vez de dar prioridad al control de emisiones, descargas y residuos en el momento final del proceso productivo. Por lo que el nuevo enfoque normativo busca la sustitución de insumos, el mejoramiento, ahorro y cambio de combustibles y fuentes de energía; que se incorporen tecnologías más limpias; que se reutilicen y se neutralicen residuos generados; evitar que se transfieran los contaminantes entre medios receptores; se incorporen agentes económicos en programas de autorregulación ambiental y sobre cumplimiento normativo.

Las propuestas más importantes que se presentaron para utilizar los instrumentos económicos, son las siguientes:

- La política de cobro por descarga, que ha fijado como meta el generar incentivos económicos para que las empresas y los contribuyentes se ajusten a las disposiciones normativas vigentes. Se busca orientar hacia la construcción de plantas de tratamiento de aguas y que así se pueda reducir el vertimiento en descargas de aguas residuales. Para la descarga de agua residual se tiene que adquirir un permiso de contaminación comerciable desde 1995: NOM-ECOL 085/94.

- En el caso de industrias que contaminan las cuencas atmosféricas, serán controladas por los permisos comerciables como posible solución al uso excesivo del aire como basurero de sus emisiones, lo que se busca es crear un *mercado ambiental* donde se puedan comprar o vender los permisos de contaminación. México ya tiene derechos de permisos comerciables para la mitigación del monóxido de sulfuro (SO). Desde 1998 se determinó el perfil de combustibles industriales que están sujetos.
- Implementar un impuesto a la gasolina para obtener un menor consumo de gasolina con el aumento de su precio, situación que no sucedió. El precio debe incorporar los efectos del ingreso y de posibles situaciones que afecten la elasticidad del precio. Esta propuesta fue diseñada por el antes llamado Departamento del Distrito Federal se supone que el dinero que se obtuviera, se invertiría en financiar proyectos ambientales como la remodelación de gasolineras para reducir la emisión de vapores contaminantes. El impuesto en 1995 se fijó en un centavo de peso por litro, en realidad no es una cantidad considerable que invite al cambio de conducta, pues equivalió al 0.5% del precio del combustible. En términos de recaudación del impuesto si contribuyó con la cantidad recaudada a ser una fuente importante para financiar proyectos ambientales. Se estima que diariamente se recaudan unos 20,000 dólares por este motivo. La medida que se consideraba complementaria era invertir más en el transporte público para que sea una buena opción ante la sustitución del automóvil propio¹⁶⁷.
- El establecimiento de sistemas depósito-reembolso, que son los cargos por contaminación y responsabilidad civil que se incluyen en el precio de residuos. Es el esquema de una garantía de prevención de contaminación, que da la seguridad financiera con la que se puede comprometer a una empresa a que maneje adecuadamente sus residuos que se tienen como peligrosos “de manejo especial”¹⁶⁸. Además México como miembro de la OCDE, tiene que usar el sistema de depósito-reembolso, para el retorno de envases o productos como lámparas fluorescentes, baterías para vehículos y empaques de detergente. Si se evita o anula

¹⁶⁷ *Ibid.* p. 35.

¹⁶⁸ Dentro de los productos de manejo especial se encuentran los aceites lubricantes, llantas, acumuladores, pilas y baterías, baterías de teléfonos celulares.

la contaminación al regresar los residuos de los productos o los mismos productos se reembolsaría el cargo. Lo que se quiere es incentivar la reutilización, retorno de envases y productos¹⁶⁹. Hay a un mercado potencial relacionado con el acopio, reutilización y reciclaje de estos residuos. De esta forma los residuos peligrosos de difícil manejo no serían impuestos por disposición en rellenos sanitarios y por incineración. Los miembros de cada sector productivo podrán contribuir a determinar el monto o depósito, como será cobrado y el reembolso en su caso. Se apoyaría al avance tecnológico como una medida de reducción de emisión de contaminantes.

- Incorporar un fondo para facilitar el ingreso de los campesinos en el mercado de crédito, promoviendo un sistema de depósito-reembolso para distintos productos que sean potencialmente contaminantes como las bacterias.

Finalmente, hay que destacar que en el Programa de Medio Ambiente 1995-2000, se hizo hincapié en la importancia de los instrumentos económicos para la obtención del Desarrollo Sustentable en nuestro país.

3.3 Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca .

En el capítulo anterior ya había explicado el desarrollo de la política ambiental en México, lo que se destaca es el gran impulso que tomo el tema ambiental en la política desde casi ya treinta años.

El artículo 27 constitucional, ya había comenzado a cimentar la base de la acción del Estado en esta materia, pero fue en la década de los cuarenta cuando se dió la primer Ley particular ambiental y fue la Ley de Conservación de Suelo y Agua.

A principios de la década de los setenta después de la Reunión Cumbre en Estocolmo, Suecia, se creó la Subsecretaría para el Mejoramiento del Ambiente (SMA), que era una

¹⁶⁹ Instrumentos Económicos. *op. cit.* p. 42.

dependencia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) y con ella entró en vigor la primer Ley de Protección al Ambiente en nuestro país.

En los la década de los ochenta se dió un giro a la política ambiental para ser abordada de forma más o menos integral. Se cambió de mentalidad al comprender que el funcionamiento de los ecosistemas y los efectos de los procesos productivos estaban integrados en una variable ambiental. Se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología -1982-, pero con una visión "sectorializada" es decir, se atendían las cuestiones productivas separadas de su componente ecológica. Con esta característica se expidió la Ley Federal de Protección al Medio Ambiente(LFPMA). Sin embargo la normatividad ambiental fue limitada, ya que se vio como un instrumento ineficaz para preservar los recursos naturales. Por lo que siguió la contaminación de agua, suelo y aire, así como la deforestación y el daño a la biodiversidad de flora y fauna.

En 1987 fue reformada la Constitución y se le dió al Estado la facultad de imponer modalidades a la propiedad privada para preservar y restaurar el equilibrio ecológico. El Congreso de la Unión expidió leyes para establecer la concurrencia de medidas entre el gobierno federal, el estatal y el municipal.

En 1988 se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y las leyes respectivas en las entidades federativas. Se promulgaron además cinco reglamentos y las normas técnicas ecológicas.

Desde 1989 en el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, se le dió prioridad a la política de conservación de los recursos naturales. En este mismo año se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA).

En 1992 antes de la Cumbre de Río de Janeiro, en México ya se había creado la Secretaría de Desarrollo Social que significó un gran avance para vincular los problemas de desarrollo con los de ambiente, y lo principal era resolver la pobreza. Aún existía el problema de

dispersión en las responsabilidades, y en los esfuerzos institucionales en materia ambiental. En ese tiempo de 71 NOM¹⁷⁰ sólo cuatro se ocupaban de los recursos naturales, las demás se referían a la regulación de contaminantes en la atmósfera, el agua y el manejo de los residuos peligrosos.

En 1992 se reformó la Ley de Aguas Nacionales y se precisó el uso y aprovechamiento de las aguas nacionales y la preservación de su calidad. Se transformó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), con atribuciones de formular, conducir y evaluar la política de desarrollo social en relación con aspectos ecológicos. Tenía el apoyo de dos entidades desconcentradas con autonomía técnica y operativa: el Instituto Nacional de Ecología (INE), y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

En diciembre de 1994 fue reformada la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal para poder crear una nueva dependencia del Poder Ejecutivo, así el 28 de diciembre de 1994 se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), que se quedó con la coordinación del CNA, el INE y la PROFEPA, entre otras, además concentró las atribuciones de recursos forestales, suelos y asuntos pesqueros.

Era imprescindible conformar una estructura administrativa que fuera capaz de atender dentro de sus competencias la amenaza de escasez de recursos, por una política de desarrollo inadecuada, se buscó dar forma integral a las soluciones con una perspectiva de Desarrollo Sustentable, a través de “articular políticas en materia ambiental con las políticas de desarrollo económico y social”¹⁷¹. Se buscaba revertir el deterioro del ambiente y lograr un Desarrollo Sustentable, corrigiendo errores y procesos productivos que afectan la atmósfera, agua, suelo y biodiversidad, con procesos productivos limpios que ahorren energía, eliminen o limiten las formas de contaminación; en base a una normativa,

¹⁷⁰ “Entrevista con la maestra Julia Carabias Lillo, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca”. Notimar. Boletín Mensual de la Cámara Nacional de la Industria Pesquera. Num. 4, México, abril 1995, p. 6.

¹⁷¹ Idem.

instrumentos legales y acciones de vigilancia para incorporar las variables del impacto ambiental de las actividades productivas, que fomente la eficiencia productiva en base a tecnologías limpias. Se quería introducir la "prevención ambiental" logrando la modificación de formas de uso de los recursos naturales para garantizar que seguirán teniendo capacidad de renovación.

Para la eficacia de la política ambiental y la integración de esfuerzos en esta materia, se nombró una sola institución responsable de formular y vigilar el cumplimiento de leyes y normas de carácter ambiental, así como propiciar el aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables para su preservación, y asegurar la base natural del desarrollo económico nacional y que contribuya a mejorar el nivel de vida de la población, en base a la sustentabilidad presente y futura.

En base a sus atribuciones jurídicas fomenta políticas en las siguientes materias: de agua, recursos pesqueros, zonas marítimo terrestres, flora y fauna, bosques, suelo y aire, así como todo lo relacionado con el medio ambiente.

La SEMARNAP realiza sus atribuciones y facultades en base a las siguientes leyes, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Forestal, la Ley Federal de Caza, la Ley de Pesca, la Ley General de Bienes Nacionales y otras leyes, reglamentos, decretos y acuerdos relacionados.

Su objetivo es garantizar el aprovechamiento racional de los recursos naturales en base a la estrategia del Desarrollo Sustentable.

Como podemos observar, la SEMARNAP articula un diseño institucional que se encontraba disperso y desarticulado de las políticas ambientales y ecológicas. Además de enfrentar la creciente demanda por un desarrollo nacional en base a la sustentabilidad, como propuesta internacional a vivir y permitir que siga existiendo la vida en nuestro país, y en nuestro

planeta Tierra. Por eso el diseño institucional de SEMARNAP fue estructurado para ser un factor de cambio al Desarrollo Sustentable, junto con un proceso de transformación cultural en los patrones de producción y consumo. Es una estructura administrativa capaz de atender el cauce de gestión de problemas relacionados con los recursos naturales y para integrar una acción administrativa coordinada.

Sus atribuciones en las materias antes mencionadas consisten en:

- 1- El establecimiento y vigilancia de NOM para protección, restauración y conservación de ecosistemas y el ambiente.
- 2- Fomentar la protección, restauración y conservación de ecosistemas, sus recursos naturales, bienes y servicios ambientales para propiciar su aprovechamiento y Desarrollo Sustentable.
- 3- Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, coordinando atribuciones entre autoridades federales, estatales y municipales, con la participación de los particulares.
- 4- La regulación ambiental de actividades productivas que se relacionen con el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

Los objetivos principales de la SEMARNAP son:

- Terminar con las tendencias que implican deterioro del medio ambiente y los recursos naturales.
- Promover el aprovechamiento y manejo de la riqueza natural de nuestra nación, en base a los límites reproductivos de los recursos renovables y reconociendo el valor social de preservación del medio ambiente.
- Promover cambios tecnológicos en base a la calidad ambiental, por eso se promueven incentivos fiscales a las empresas que contribuyen con modelos de producción menos agresivos con el medio ambiente.
- Busca el aprovechamiento de los recursos naturales para contribuir a resolver problemas de pobreza e inequidad que carga nuestro país, e incluso varios países más.

Actualmente su principal objetivo es promover la transición en nuestro país al Desarrollo Sustentable, en base al aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y del medio ambiente, para consolidar el desarrollo presente y futuro de los mexicanos; que fomente una mejor calidad de vida y propicie la superación de la pobreza, y promueva el crecimiento económico basado en procesos productivos y tecnologías que no degraden la calidad del ambiente. Para lograr este objetivo se busca combinar la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales con un aprovechamiento sustentable y diversificado, que promueva y mejore la producción, protegiendo el empleo y el ingreso de la población. Se realizaran programas y acciones de uso de recursos que favorezcan la equidad. Se privilegiara el desarrollo de la regulación ambiental, en normas y acciones de carácter preventivo y de educación ambiental, para que se vaya formando un cambio en la sociedad, que la encamine a la corresponsabilidad y a la participación social.

El Reglamento Interior de la SEMARNAP, fue decretado por el Presidente de la República Ernesto Zedillo Ponce de León, en ejercicio de sus facultades en el artículo 89 fracción primera de nuestra Constitución, y con fundamento en los artículos 17, 18 y 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. En su reglamento se definió cuales eran las competencias específicas de la nueva Secretaría, de sus unidades administrativas y los órganos desconcentrados de la dependencia, para fundamentar la legalidad de los actos de la SEMARNAP.

La organización de la SEMARNAP es la siguiente:

- El titular de la Secretaría es un Secretario de Estado y será el que originalmente representara a la SEMARNAP, realizará los trámites y la resolución de asuntos que le competen. El Secretario puede conferir sus facultades delegables a servidores públicos o subalternos, o en su caso puede tratar los asuntos directamente. Esto se especificara en un acuerdo de la Secretaría que se publicaran en el Diario Oficial de la Federación.

Las facultades no delegables que tiene que cumplir el Secretario son: 1) Diseñar, fijar y controlar políticas de SEMARNAP. 2) Acordar con el Presidente de la República los asuntos que se le encomienden, o para mantenerlo informado de su gestión, o para presentarle proyectos de iniciativas de leyes, reglamentos, decretos. 3) Dar cuenta al Congreso de la Unión en período abierto de sesiones ordinarias, del estado de la SEMARNAP, y las Cámaras pueden citar al titular de la Secretaría para discutir una ley o por un asunto de sus actividades. 4) Suscribir en coordinación con la Secretaría de Relaciones Exteriores instrumentos internacionales a formalizarse. 5) Establecer las bases y lineamientos de las unidades administrativas de la Secretaría para otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias. 6) Coordinar los programas sectoriales, regionales, especiales. 7) Diseñar mecanismos para agilizar la relación de las delegaciones federales con las oficinas centrales. 8) Designar a los representantes en congresos, instituciones y foros nacionales e internacionales. 9) Solicita la expropiación de bienes necesarios para desarrollar un programa.

- Secretaría del Despacho, es la encargada de diseñar, fijar, dirigir y controlar las políticas de la SEMARNAP y sus órganos administrativos desconcentrados. Emite disposiciones de carácter general, normas, lineamientos y políticas que son propias de la dependencia.
- Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, es responsable de dar carácter formal a la gestión de actividades internacionales, que busquen la cooperación bilateral o multilateral, de financiamiento externos y el seguimiento de compromisos adquiridos en acuerdos internacionales. Además es la encargada de proponer la política general de la SEMARNAP respecto a los asuntos internacionales, es la que integra y evalúa los programas y actividades que proponen las unidades administrativas referentes a materia internacional.
- Unidad Coordinadora de Análisis Económico y Social, es la encargada de promover la compatibilidad de las metas económicas y sociales con la protección y conservación del ambiente, como parte de la política de Desarrollo Sustentable en la que economía y ecología se complementan para la toma de decisiones. Se programa una evaluación de los costos y

beneficios económicos, sociales y ambientales que establecen la normatividad ambiental, las acciones, programas y políticas de la SEMARNAP, así como investigar la estructura, funcionamiento y evolución de la situación económica y social del sector ambiental.

- Unidad de Contraloría Interna, es la que nos garantiza a los ciudadanos que, los recursos públicos que son asignados a la SEMARNAP y a sus órganos desconcentrados, se empleen en forma honesta, eficaz, eficiente, objetiva y transparente. Es la encargada de prevenir y sancionar la corrupción.

- Dirección General de Comunicación Social, es la responsable de la imagen institucional de la SEMARNAP, y debe mostrar a través de los medios de comunicación los programas y actividades de la Secretaría para cumplir sus funciones. Incluye la difusión, prensa y relaciones públicas, y su función es captar, analizar y procesar la información de los medios de comunicación que se refieren a los acontecimientos de los cuales la Secretaría es responsable.

- Dirección General de Asuntos Jurídicos, su función es representar y difundir jurídicamente los intereses, bienes y derechos de la SEMARNAP, que se asegure la legalidad de sus actos y se actualice el marco jurídico, que da forma a su funcionamiento y organización.

- Órganos Desconcentrados:

1. Comisión Nacional del Agua (CNA)- su prioridad es administrar las aguas nacionales para poder satisfacer las necesidades de todos los sectores de la sociedad, una suficiencia en cantidad y calidad, en tiempo y espacio.

2. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)- Es la instancia encargada de vigilar el cumplimiento de la normatividad que se relaciona con la prevención y control de la contaminación ambiental, recursos naturales, bosques, flora y fauna silvestres, terrestres,

acuáticas, pesca y la zona federal marítimo terrestre, playas marítimas y terrenos ganados al mar o cualquier depósito de aguas marítimas, áreas naturales protegidas. La PROFEPA establece los mecanismos, las instancias y los procedimientos administrativos que se deben seguir para cumplir con los objetivos planteados.

●Institutos:

1. Instituto Nacional de Ecología (INE)- diseña la normatividad ecológica general y los instrumentos que se deben aplicar. Es el encargado de la evaluación del impacto ambiental de los proyectos y actividades, el ordenamiento ecológico territorial, control y manejo de residuos peligrosos, es el encargado de declarar las áreas naturales protegidas e incluye la declaración de parques nacionales. Conserva y promueve en el país el manejo sustentable de la flora y fauna silvestre. Se fundamentan sus acciones en la investigación científica y tecnológica para lograr su objetivo que es finalmente, una correcta gestión ambiental en base al uso sustentable de los recursos naturales.

2. Instituto Nacional de Pesca (INP)- es el que conduce y evalúa las políticas de investigación pesquera y acuícola del país. También orienta y realiza las investigaciones de fenómenos económicos y sociales en materia de pesca, para poder definir las estrategias de administración y desarrollo de la actividad.

3. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)- es el que se encarga de la investigación y el desarrollo de la tecnología, así como los recursos humanos calificados que se necesitan para asegurar el aprovechamiento y manejo Racional e integral del agua a corto y largo plazo. Establece y vigila el cumplimiento de las normas para certificar la calidad del equipo y la maquinaria asociados al uso y aprovechamiento del agua, el IMTA es auxiliado en sus acciones por las autoridades competentes con objeto de actuar en coordinación y lograr mejor control. Además el IMTA es el encargado de capacitar a los técnicos y profesionales y brinda asesoría a organismos nacionales e internacionales de investigación y docencia. Este instituto representa el vínculo entre los científicos y la SEMARNAP, por el necesario avance tecnológico en materia hidráulica.

- Delegaciones Federales, la SEMARNAP tiene en cada entidad federativa oficinas que son conocidas como delegaciones, su forma es desconcentrada con atribuciones que le son propias, y que debe realizar dentro de la circunscripción geográfica que se le asigne .

El funcionamiento de las delegaciones tiene tres lineamientos:

1. Contribuye a reforzar el federalismo e impulsar la transferencia de responsabilidades y atribuciones a gobiernos estatales y municipales. Es una forma de demostrar en acciones la descentralización de funciones en materia ambiental, que se dió con la última reforma a la LGEEPA en 1994. Es una forma de estrechar los vínculos entre federación, estado y municipio, siempre con la premisa del respeto a la libertad y soberanía que corresponde a cada uno, y en coordinación con una estrategia nacional de crecimiento económico en base a la sustentabilidad de los programas regionales.
2. Se busca una mayor participación de la sociedad de forma organizada en proyectos de carácter federal que impulsa la SEMARNAP, con directriz de sustentabilidad.
3. Orienta los recursos y la organización de su estructura administrativa conforme a las características regionales, de sus prioridades estratégicas que deben de ser la protección ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovable que tiene cada estado.

- Subsecretaría de Planeación, es la que articula estrategias e instrumentos ambientales con las políticas sectoriales, en busca de equilibrar objetivos económicos y sociales, y ambientales, así como promover políticas intersectoriales que estimulen el aprovechamiento sustentable, además elabora los procesos de planeación estratégica buscando tomar en cuenta los procesos intersectoriales y fortaleciendo la participación social para definir las políticas y programas ambientales. La Subsecretaría esta integrada por las Direcciones Generales de: Planeación, Programas Regionales, Estadística e Informática, y del Centro Nacional de Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

- Subsecretaría de Recursos Naturales, es la que conduce y formula la política de la SEMARNAP en materia de protección y aprovechamiento sustentable de recursos forestales, restauración y conservación de suelos, administración de playas, la zona federal marítima terrestre y los terrenos ganados al mar. Su objetivo es que todas las acciones tengan un mismo concepto por ser una cadena de repercusión para todos. Se encuentra integrada por las Direcciones Generales de: Restauración y Conservación de Suelos, Forestal, y de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

- Subsecretaría de Pesca, su compromiso es garantizar el aprovechamiento de recursos pesqueros a largo plazo. Sus atribuciones fomentan el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros, para cuidar el impacto ambiental de las actividades humanas en el medio marino. Se busca además impulsar la inversión, transformación y comercialización de los productos pesqueros, conforme a la normatividad establecida. También esta encargada esta dependencia de promover la investigación, protección de especies y una política internacional en la materia. Esta Subsecretaría se encuentra integrada por las Direcciones Generales de: Política y Fomento Pesquero, Administración de Pesquerías, Infraestructura Pesquera y por la de Acuicultura.

- Oficialía Mayor, es la que establece y conduce la política, normatividad y organización administrativa de recursos humanos, financieros y materiales. También se encarga del proceso programático-presupuestal de la SEMARNAP y sus órganos desconcentrados. Las Direcciones Generales que la integran son: Recursos Humanos, Administración, Programación, Presupuesto y Evaluación.

3.3.1 Gestión ambiental.

Nuestro gobierno ha señalado que es prioritario promover un desarrollo que preserve el medio ambiente y opte por un aprovechamiento racional de los recursos, para hoy y el *futuro*.

En el Plan Nacional de Desarrollo de 1995-2000 se buscó alcanzar un crecimiento económico sustentable. En la base de impulsar una expansión productiva para crear empleos, incrementar la oferta de bienes y servicios para la población. Se marcó como estrategia general del crecimiento económico y del desarrollo social el asumir responsabilidades, oportunidades y costos de aprovechamiento duradero de recursos naturales y el medio ambiente.

Para esto ya se había aprobado en 1994, la creación de SEMARNAP por el H. Congreso de la Unión, y su misión era impulsar la transición al Desarrollo Sustentable y frenar el deterioro ambiental, se agruparon dentro de esta institución tareas como fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales en base a un aprovechamiento y desarrollo sustentable; la regulación ambiental de actividades productivas que utilicen recursos naturales; el establecer y vigilar la protección del ambiente; promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional.

Como se puede observar se organizó en una sola dependencia federal, las políticas, programas y recursos fiscales para el fomento forestal y pesquero, la conservación y restauración de suelos, el cuidado ecológico de la zona federal marítimo-terrestre del país y la planeación de la política ambiental. Se coordinaron políticas y programas de la CNA, el INE, la PROFEPA, del INP y el IMTA.

El cambio institucional contribuyó en la gestión ambiental con los siguientes cambios:

- 1- Al integrar atribuciones en una Secretaría de Estado, se concentraron las atribuciones de gestión ambiental y de los recursos forestales, flora, fauna, pesqueros e hidráulicos; aunado a la inducción de una estrategia global de protección y aprovechamiento sustentable productivo.

- 2- La integración se dió de forma horizontal, es decir, que al incorporar enfoques y condicionantes de sustentabilidad en los procesos de planeación, y en las políticas

relevantes de todos los sectores de la Administración Pública Federal, se generó una efectiva coordinación institucional.

- 3- Se integró la relación entre el gobierno federal, el estatal y municipal, hay cooperación y distribución de funciones para la gestión ambiental integral, eficiente y descentralizada.
- 4- Integrar por procesos y mecanismos de corresponsabilidad entre el gobierno y la sociedad, fomentando acciones conjuntas al involucrar a los agentes sociales en esta dinámica, promover una permanente consulta, la fiscalización pública y un ejercicio efectivo del derecho a la información planeación y programación para el medio ambiente y los recursos naturales.

Actualmente se habla de una modernización en la gestión ambiental para un desarrollo sustentable¹⁷², en base a la *descentralización* donde se tiene como premisa principal el proteger al medio ambiente y el usar los recursos naturales de manera sustentable, como una meta compartida e inaplazable dentro de todos los órdenes de gobierno.

La descentralización se concibe como un catalizador del desarrollo regional y local para poder lograr:

- Mejorar la convergencia de responsabilidades, decisiones y acciones entre órdenes de gobierno .
- Una mayor cercanía entre autoridades y la comunidad.
- La generación de espacios propicios para aportaciones de instituciones académicas, y agentes económicos.
- Propiciar una efectiva incorporación de la dimensión ambiental a los proceso económicos y sociales .

¹⁷² México. La transición hacia el Desarrollo sustentable. Coedición Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y Secretaría de Relaciones Exteriores. México, 1996. pp. 7-23.

Capítulo 4.

Agenda 21 y Desarrollo Sustentable.

- 4.1 Globalización ecológica.**
- 4.2 ECO 92, fase preparatoria.**
 - 4.2.1 Reunión-diálogo en el Centro Tepoztlán.**
- 4.3 Cumbre de Río de Janeiro.**
- 4.4 Declaración de Río.**
- 4.5 Agenda 21, el Plan de Acción.**
- 4.6 Reuniones posteriores a Río.**
 - 4.6.1 La Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo.**
 - 4.6.2 La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social.**
 - 4.6.3 La Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer.**
 - 4.6.4 La Conferencia de Barbados sobre los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo.**
 - 4.6.5 La Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sustentable.**
 - 4.6.6 Cumbre de la Tierra II.**
 - 4.6.7 La Cumbre Climática en Kioto.**

4.1 Globalización ecológica.

En 1992 ya se vivía una globalización económica que iba uniendo al mundo en bloques para llegar a ser una gran “aldea mundial”, que era el término en boga. El triunfo en las comunicaciones era evidente a nivel mundial. Se vio que el problema ecológico permite especular sobre sus efectos, beneficios y perjuicios dentro de un corto plazo de forma local y global. Ya se presentaban estragos en la salud de varias poblaciones en razón de lo que respiran y comen como resultado de la degradación ambiental y su hijo predilecto, la contaminación.

La contaminación presenta efectos transfronterizos a través de la atmósfera, los mares, los ríos, los suelos y la biodiversidad¹⁷³.

Se comenzaba a discutir la pretensión supranacional de decisiones conjuntas para actuar contra la amenaza del daño a la biosfera, la biodiversidad y la especie humana, por todas las consecuencias sociales, económicas y políticas que representa.

El deterioro ambiental requiere la acción internacional bajo la premisa de enfrentar una responsabilidad mancomunada. Por eso la Asamblea de Naciones Unidas convocó a la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro en junio de 1992. Donde se determinó que “ninguna nación podría labrar su futuro de forma aislada”¹⁷⁴, que era necesario un esfuerzo mancomunado para poder alcanzar el Desarrollo Sustentable. El futuro debe ser abordado en conjunto, y equilibrando el medio ambiente con el desarrollo.

Las acciones tendrían por objeto, satisfacer las necesidades fundamentales de poblaciones, mejorar los niveles de vida de forma global, mejorar la gestión y protección de ecosistemas,

¹⁷³ KEATING Michael. Cumbre para la Tierra. Programa para el Cambio. El Programa 21 y los demás acuerdos de Río de Janeiro en versión simplificada. Publicado por el Centro para Nuestro Futuro Común. Ginebra, Suiza. 1993. p. V.

¹⁷⁴ Ibid. p. 1.

reconocer la responsabilidad de cada Nación para encaminar la elaboración de planes, estrategias y políticas nacionales que logren el desarrollo.

Se acordó el compromiso de unir esfuerzos individuales de cada nación para concertar la *cooperación internacional* a través de organizaciones de las Naciones Unidas. Se daría una asistencia sustancial a los países en vías de desarrollo que necesitaran un apoyo adicional para poder afrontar el costo que implican las medidas contra los problemas ecológicos mundiales y la consecución de un Desarrollo Sustentable.

La asociación de todas las naciones permitirá que funcione de manera eficaz y equitativa la economía mundial, y que exista un Desarrollo Sustentable en todos los países. Para esto se propone un sistema de comercio que permita la distribución de la producción mundial respetando las políticas ambientales racionales.

Ahora el mundo parte de la premisa de la cooperación internacional como una nueva estrategia para el siglo XXI, y fue un tema profundamente abordado por la Agenda 21.

4.2 ECO 92, fase preparatoria de la Cumbre.

En todo el mundo se realizaron foros públicos durante la fase preparatoria de la Cumbre. Fueron cinco semanas de juntas preparatorias en Nueva York que dieron por resultado 24 millones de páginas constitutivas de documentos. Maurice Strong, Secretario General de la Cumbre lo llamó "una labor de Heracles"¹⁷⁵.

Se organizaron varias reuniones previas al encuentro en Río de Janeiro, la cuarta y última reunión tuvo lugar en Nueva York, y lo que se buscaba era, establecer los lineamientos de la Agenda 21 que sería el documento que tendría las recomendaciones y los proyectos de programas y acciones a emprender después de Río. Se preveía su posible costo en un cálculo de 125 mil millones de dólares, cantidad que se pensaba reunir con apoyo financiero de los

países ricos o del Norte- en un período anual -, para el ambiente y el desarrollo, además de los costos internos adicionales de los países en vías de desarrollo¹⁷⁶, pero se decía que era demasiado dinero, 2.5 veces el monto de la cooperación internacional anual que en este tiempo se tenía. Desde las reuniones preparatorias ya se veía la división de los países en dos bloques, países desarrollados y países en vías de desarrollo, los integrantes del último bloque centraron la discusión en culpar a los países industrializados del deterioro ambiental y su pobreza, así que pedían ayuda financiera que permitiera sufragar los gastos que una nueva política ambiental y social pudiera implicar.

Representantes de los países en vías de desarrollo, resaltaban la particular situación que enfrentaban sus países en relación a la pobreza, y por lo tanto las prioridades del gobierno e incluso de la misma ciudadanía, que se centraba en la solución de problemas inmediatos. El Director del Instituto de Investigación sobre Energía en Nueva Delhi R.K Pachauri, señalaba que sería realmente difícil pensar que la gente que esta preocupada por lo que pueda comer ese día, se pueda preocupar por leer sobre la protección ambiental. El representante de Malasia, el señor Yokling dijo que “hay muchos mundos en este Planeta”¹⁷⁷: son mundos pobres y mundos ricos¹⁷⁸.

Estados Unidos (E.U) se comportó de manera hostil e intransigente, los representantes norteamericanos declararon que los países pobres trataban de atribuirles una culpa colectiva

¹⁷⁵ ELMER-DEWITT, Philip, “Summit to save the Earth. Rich vs Poor”, *TIME* N°7, Florida, Estados Unidos, 1 de junio de 1992. p.19.

¹⁷⁶ Es curioso que los representantes de la Administración de Bush, hayan tenido desde un principio una participación muy hosca en las pláticas preparatorias y en la Cumbre. Cuando se hablaba de dinero decían que sería muy difícil que su país aportara una cantidad de dinero, que no tenía. Sin embargo Estados Unidos podía pagar sumas enormes como 290 billones de dólares en su último presupuesto de defensa. Cabe recordar que por ese tiempo estaba la Guerra del Pérsico. El dinero que podría servir para la protección del medio ambiente era desperdiciado en la guerra.

¹⁷⁷ Idem.

¹⁷⁸ El pensar que hay dos mundos distintos plantea, que entonces la solución de uno no puede ser la del otro por que incluso los problemas no son los mismos. Es lo que me haría pensar el hablar de mundos distintos, y en parte es verdad que, hay una diferencia colosal entre los países ricos que ahora buscan moderar su consumo y desperdicios derivados; en cambio los países pobres se preocupan por mantener con alimento diario, y condiciones en lo posible saludables a su creciente población. Y en esta Cumbre se buscó una solución global.

por intentar dar a sus connacionales mejores niveles de vida¹⁷⁹. Además hacia hincapié en recordar a sus acusadores que en marzo de 1992, E.U se comprometió a dar \$75 millones de dólares para ayudar a los países subdesarrollados, la condición era que tuvieran formas de reducir la producción de contaminantes.

Los países en desarrollo tomaron una actitud muy dependiente y de víctimas, esta situación desalentaba a varios participantes que comenzaron a declararse pesimistas por los resultados que se podían alcanzar en la próxima Cumbre en Río de Janeiro.

Lo que se comenzó a negociar fue una posible reducción de la deuda que tenían los países del Sur con los del Norte, esto sería en base a garantías financieras que se establecerían en la Cumbre.

Los llamados países desarrollados como E.U y Japón no aceptaban financiar nada, sobre todo el primero que de por sí –según la administración de Bush- no tenía dinero, caso distinto al de Japón que era el único de este bloque que sí podía aportar un financiamiento inmediato a los países en vías de desarrollo. El problema era que en esos momentos el gobierno japonés se enfrentaba a un quebrantamiento de su credibilidad por acusaciones de corrupción de sus altos funcionarios, por lo que no era un momento propicio para su aportación. La Comunidad Europea¹⁸⁰ decía que tenía la intención de aportar el financiamiento, pero que no tenía el dinero aún, y que se comprometería a ir juntando las cantidades requeridas.

El Ministro de Medio Ambiente y los Bosques en la India, Kamal Nath , preveía que el problema en la Cumbre se centraría en la cuestión del dinero, y que si los países del Norte no aportaban financiamiento, la Cumbre tendría una “muerte natural”¹⁸¹.

¹⁷⁹ ELMER-DEWITT, Philip. *op. cit.*, p.20.

¹⁸⁰ Francia y Alemania eran los que más apoyaban la ayuda financiera para países en vías de desarrollo, que sería destinando a apoyar lo proyectos en materia ambiental, salud y educación. El país opositor a esto era Inglaterra. CONWAY, Gordon. *A Sustainable World in the 21st Century?* The Young Leaders Forum on Challenges of the 21st Century. Conference Report. Beijing, China. August 1993, p. 83.

¹⁸¹ ELMER-DEWITT, Philip. *op. cit.*, p. 22.

Los temas tratados en las reuniones preparatorias se esforzaron en responder las siguientes preguntas:

1. Cuales serían las acciones necesarias para combatir el calentamiento de la Tierra ?

El invierno de 1991 había sido el más caliente registrado en el hemisferio norte, en toda la historia. Los científicos estaban de acuerdo en que la contaminación y los humos generados por actividades humanas eran los que alteraban el clima de la Tierra.

Los países subdesarrollados contribuían con el incendio de los bosques, y los países industrializados con la combustión de energía fósil. Pero en términos per capita cada individuo en el norte genera diez veces más dióxido de carbono que los habitantes del Sur.

Por eso representa un problema, que los países subdesarrollados quieren tener acceso al nivel de consumo de un país industrializado, y esta no es la solución por el alto costo que implicaría para el ambiente, por ejemplo, si en China o la India la mayoría de sus habitantes tuvieran carros particulares y refrigeradores, los gases de invernadero en el mundo se incrementarían cerca de un 70%.

Por lo que el punto central de la Cumbre debía ser, el lograr un tratado que previniera o ayudara a restaurar los cambios climáticos.

Lo difícil era convencer a los países pobres de la razón por la que tienen que modificar sus planes de desarrollo y sufrir un problema que dicen ellos no crearon. Y por el otro lado, las naciones ricas no querían firmar ningún tratado que alterara su estilo de vida o representara un incremento al costo de sus productos en el mercado.

La Comunidad Europea, fue la que propuso un corte de sus emisiones de dióxido de carbono, una modesta y relativa reducción, pero ya era la voluntad de contribuir. En cambio, E.U no cedió nada, aún se mostraba este país, muy escéptico del calentamiento global¹⁸². La administración de Bush consideró que el hablar de una reducción arbitraria de las emisiones

¹⁸² ibid. p. 20.

de dióxido de carbono significaría una baja de la producción industrial y se perderían varios trabajos por esta medida, eso representaría que en la elecciones próximas en su país, tendría mucho menos votos a favor.

El Presidente del Comité Francés Jean Ripert fue el encargado de redactar el compromiso "constructor de ambigüedades" -como el mismo lo llamó- donde las naciones contribuirían con la reducción de sus niveles emisión de gases de invernadero al final de la década, y deberían reportar periódicamente sus progresos, lo que se desprende de este compromiso es que se trataba en realidad, de metas voluntarias y no obligatorias. Razón por la cual varios grupos de ambientalistas protestaron, por que el acuerdo entre las Naciones era muy débil. Fue realizado dos semanas antes de la Cumbre, y mandado a firmar en Río.

2. Quién envenena los océanos ?

Recibe aproximadamente del 70 al 80% de los desechos de la tierra, fertilizantes, pesticidas, y desechos industriales. Los arrecifes de coral en Asia, Australia y el Caribe son los más afectados, esto es un serio problema por el gran número de especies que albergan.

Se necesitaba un tratado global que lograra regular la contaminación que llega al océano de la tierra. E.U proponía favorecer el control nacional y regional, y que se necesita un Comité propio en cada lugar que limpie los mares, porque aún es prematuro hablar de un tratado formal.

3. De quién son los bosques ?

Se quería determinar el destino de los bosques y selvas vírgenes que quedan en el mundo y se buscaba señalar alternativas de solución al problema de la deforestación, y al problema del boreal y la temperatura global.

Los países ricos quieren que se guarde el bosque, por el tesoro que implica para la biodiversidad y su contribución para absorber los gases de invernadero. El problema es que los países subdesarrollados encuentran en el bosque una fuente de recursos explotables, que

algunos lo utilizan como terrenos que pueden ser potencialmente cultivables, otros para proveerse de combustible a través de la leña o para el mercado de las maderas preciosas que tienen un alto costo.

En otra conferencia realizada en un lugar distinto a la que fue celebrada como preparatoria a la Cumbre; en Kuala Lumpur a principios de mayo, el primer ministro de Malasia, Mahathir Mohamad, reiteró que para los países subdesarrollados es difícil prescindir de sus recursos forestales, que se debería optar por instaurar incentivos económicos, es decir, si a las naciones industrializadas les parece importante que existan selvas y bosques por la biodiversidad y el CO₂ que aportan, entonces debería crearse un pago por el “servicio de preservación” y sería más fácil que los países pobres no se vieran en la necesidad de utilizar esos recursos¹⁸³.

Se intentó lograr que el marco legal, fuera una verdadera protección a los bosques y selvas en el mundo que se volvieran preceptos obligatorios, y dejaran de ser principios o normas voluntarias.

4. Quién necesita a las distintas especies de plantas y animales ?

Se estima que diez millones de especies de plantas y animales para el año 2020 habrán desaparecido, y el 50% de esas especies serán propias de la selva¹⁸⁴. Los esfuerzos pasados para salvar recursos forestales han sido rechazados por los países del Sur que se oponen a soluciones que consideran como una intromisión de los países ricos en sus políticas nacionales.

Después de años de negociaciones se llegó a un acuerdo internacional para la conservación de especies y ecosistemas. El debate se ha centrado en determinar ¿quién es el dueño de las

¹⁸³ Ibid. p.21.

¹⁸⁴ Ibid. p.22

especies y la biodiversidad?, ¿que implica en cierto lugar la biodiversidad?, ¿quién puede controlar la información genética de las especies?, ¿a quién corresponden las ganancias por los beneficios derivados del material genético de animales y plantas?.

Se buscaba que en la Cumbre de la Tierra lograr la introducción de Tratados para el manejo del material genético, y que se determinara la soberanía del recurso correspondiente a su país de origen. De tal forma que el país se queda con el control del acceso a los recursos genéticos propios, y si una persona encuentra la forma de sacar provecho de esos recursos, deberá pagar una parte de las ganancias al Estado de donde es originario el recurso.

4.2.1 Reunión-diálogo en el Centro Tepoztlán.

Esta reunión¹⁸⁵ buscó definir la posición, los temas, los problemas, las inquietudes y las perspectivas del encuentro, para nuestro país. Se reunieron los representantes de México en la Cumbre para discutir la postura de México y sus propuestas en materia ambiental, en vísperas de la Conferencia programada en Río de Janeiro. Se dieron cita en Tepoztlán, en su mayoría eran especialistas en el tema como Julia Carabias, también participaron algunos políticos como Miguel de la Madrid y el mismo Presidente de nuestro país, que en ese tiempo era Carlos Salinas de Gortari. Sus comentarios¹⁸⁶ en esta reunión fueron la siguientes:

- *Miguel de la Madrid* dijo que el problema ambiental a nivel internacional se ha planteado como una confrontación entre los países del Norte y del Sur. Consideraba que esto era el lastre de la etapa del tercermundismo en que los países pobres no atendían sus responsabilidades, por creer que sus problemas eran provocados por los países industrializados, así que los culpables de los problemas de la humanidad eran los ricos. El Norte opinaba que todo era resultado de un subdesarrollo económico, social y mental del Tercer Mundo. Lo que se lograba de la confrontación entre el Norte y el Sur, era señalar

¹⁸⁵ Ecología: La parte oscura de la aldea mundial. Este país. Tendencias y opiniones. Revista mensual. N°15. junio 1992. p.22.

¹⁸⁶ Ibid. p24-38.

culpables y responsables que son los del Norte según los del Sur.

Señaló, que los países del Norte parecía que no tenían dinero, la excepción era Japón, y en el caso de E.U era una mal momento para negociar este punto, porque el Presidente Bush no podía tomar ninguna decisión a nivel nacional ni internacional hasta que se realizara la elección presidencial en su país. En el caso de Europa se estaban enfrentando a la transición de su integración en la Comunidad Europea, y la reestructuración del territorio europeo con los países del este y los que eran de la ahora ex Unión Soviética. Por lo que el ambiente en el que se desarrollaría la Conferencia de Río no era propicio para un logro significativo.

Lo que deberían de hacer los países del Sur era realizar un esfuerzo interno en base a nuevas directrices de desarrollo que protejan la naturaleza, como una “responsabilidad nacional”. Con esa base se podría pedir la cooperación internacional y como el panorama monetario en los países del Norte no vislumbra con prosperidad pueden pedir que en vez de dinero, la cooperación consista en transferencia tecnológica. Aunque la tecnología en su mayoría es manejada por el sector privado se transfiera a los del Sur mediante algún “tipo de subsidio internacional con recursos públicos”.

- *Julia Carabias*, señaló que a pocos días de iniciar la Cumbre en Río el ambiente era de “enorme enorme confusión”, de desesperación de los delegados y asistentes. Es un registro de aproximadamente cinco mil personas. Las negociaciones se dividen en tres grandes grupos:

La primera discute “La Carta de la Tierra” que contiene declaraciones, principios generales que orientan el desarrollo sustentable que debe incorporar cada país.

La segunda se centra en la “Agenda 21”, que es el instrumento operativo de propuestas.

El tercero son las Convenciones de cambio climático, la de biodiversidad y la forestal.

Los grupos de trabajo se reúnen en plenarias, los dos temas que más se discuten son:

1. El financiamiento.
2. La transferencia tecnológica.

La confrontación es entre el Grupo del Sur que en un principio eran 77 y que ya eran 128 países; los del Grupo del Norte que se encuentran separados internamente, por un lado esta la Comunidad Europea¹⁸⁷, y en el otro E.U y Japón; y hay un tercer grupo intermedio que no son del Norte ni del Sur, que no pueden financiar proyectos de los países en vías de desarrollo, pero tampoco pueden solicitar ayuda financiera. Son los países del Este y lo que ellos piden es asistencia técnica.

El financiamiento que se requiere en Agenda 21 es de 125 mil millones de dólares, y se cuenta con 50mil de años pasados, pero faltan 70 mil. La Comunidad Europea planteó un plan para juntar esa cantidad en el año 2000.

Japón y E.U dicen que no van a negociar el financiamiento en reuniones preparatorias, sino hasta la reunión de Brasil. Y el Grupo del Sur responde que entonces todo se deja para Brasil...

En la discusión del Cambio Global, Julia Carabias considera que “fracasó”¹⁸⁸, ya que E.U dice que, sí existe el problema del calentamiento atmosférico y que realizará esfuerzos por disminuir sus emisiones, pero no quiere que hayan presiones de metas o fechas. Los países del Sur no están de acuerdo con esta posición por que E.U rebasa por mucho la producción de dióxido de carbono a la que generan los países del Sur.

En cuanto a la biodiversidad todos aceptan que les preocupa la extinción de las especies que en las últimas décadas ha rebasado la cantidad que ocurrió hace 65 millones de años. Se calcula una desaparición anual de 10 mil especies. El problema surge cuando los países del Norte plantean que si es un problema de la humanidad, entonces la biodiversidad es patrimonio de la humanidad. Los países del Sur dicen que el patrimonio es de donde se

¹⁸⁷ La Comunidad Europea tiene una posición abierta al diálogo y la cooperación de proyectos resultantes de la Cumbre de la Tierra.

¹⁸⁸ Ecología: la parte oculta...*op. cit.* p. 28.

ubica u origina. Lo que ahora esta sucediendo es una transferencia gratuita de recursos genéticos a los del Norte que los procesa con los avances de biotecnología y luego este producto procesado con su respectivo costo de transferencia tecnológica, no puede ser adquirido por los países del Sur, pues no tienen el dinero que se requiere, y esto es el fenómeno de la “enajenación de nuestros propios recursos”. Si la biodiversidad es de todos entonces la biotecnología y la tecnología en general es de todos. Por que si las patentes privadas la controlan, los del Sur aunque quieran transformar sus sistemas de producción para descontaminar, no tendrían la posibilidad de integrar nuevas tecnologías por su elevado costo. La biotecnología y las patentes son un debate imposible de conciliar.

En la Convención de la deforestación, los del Sur ven a los bosques como fuente de recursos para su desarrollo, por lo que si el Sur permite la discusión sobre la tala de bosques por el bióxido de carbono que produce, entonces piden que se solucione el problema de la planta vehicular de Estados Unidos.

Se puede observar que el cambio global, la biodiversidad, la deforestación y biotecnología, son parte de un mismo problema, el tipo de desarrollo por el que se ha optado.

Las conclusiones de la maestra Carabias son que, la agenda alternativa del Sur no tenia planteamientos para asuntos de democracia, participación y derechos de la mujer. La posición del sur era muy heterogénea.

México participaría con una posición intrascendente, por su miedo a la firma del Tratado del Libre Comercio, no ha peleado por ningún asunto, no tiene una posición definida.

Carabias al igual que de la Madrid señalaba no ser muy optimista ante los resultados próximos de ECO92.

- *Adrián Lajous*, destacó el problema de la explosión demográfica que obliga a una mayor presión al ambiente. Él considera que si hubiera una reducción en la población y

fueramos una cuarta parte de la población actual, no existirían estos problemas ambientales como graves, y contaríamos con el tiempo necesario para encontrar soluciones tecnológicas y económicas para el medio ambiente.

Propone hablar de un *econeurotismo*, porque aunque no se haga nada en Río, mínimo se va a crear conciencia entre la población.

- *Saúl Trejo*, consideraba que el problema global era la disfuncionalidad del sistema económico internacional, que se mueve en razón de la competencia y el menor costo para el comercio internacional. Nuestro sistema de precios no consideraba las externalidades, y el problema ambiental deriva de éstas.

Para detener el deterioro ecológico se necesita voluntad política para lograr un sistema de precios que permita la refunción del sistema económico mundial, en congruencia con el desarrollo sustentable.

- *Lourdes Arizpe*, platicó que a nivel científico en noviembre de 1991 se reunió en Viena el Consejo Internacional de Ciencias, que estableció la agenda científica del siglo XXI con prioridad en el cambio global, y se discutió la contaminación de los mares y de la tierra. Este mismo Consejo fue designado el asesor científico de la Conferencia de Río.

Hay que entender que el cambio global no sólo es en materia ambiental, sino también implica importantes cambios sociales y económicos. El debate de Río está dejando fuera lo social y económico.

Lo que se debatiría realmente en la Conferencia de Río era un "Nuevo Orden Mundial"¹⁸⁹. Que ya se estaba estructurando. Porque aunque Japón y E.U no querían compromisos globales, el Grupo de los Siete se había convertido en un gobierno supranacional.

¹⁸⁹ *Ibid.* p. 31.

La globalización esta afectando de forma desigual a las regiones y naciones. Lo que se requiere para que funcione es una aplicación heterogénea.

- *Mariano Báuer*, destacó el problema de la población mundial. Dijo que no hay rigor analítico en las acciones internas ni en las negociaciones internacionales. Las medidas para luchar contra el deterioro ambiental tenían que insertarse en el crecimiento y desarrollo económico. En el informe Brundtland se destaca que, ya se señalaba que o los países industrializados se comenzaban a involucrar en los problemas de los países en vías de desarrollo, o se perdería el control fronterizo para contener la problemática de los países en vías de desarrollo. Esto implica la necesidad de una nueva relación entre los países industrializados y en vías de desarrollo.

Respecto al consumo energético, se busca lograr su eficacia y esto implica tecnología. Por lo cual propone el maestro Báuer un "nuevo sistema de intercambio comercial de tecnología"¹⁹⁰.

- *Clara Jusidman*, centró su intervención en el tema del mar. En la Conferencia preparatoria a Río que se celebró en México se insertó el mar en la Agenda de América Latina. La importancia global del mar descansa en tres razones:

1. Varios recursos marinos se encuentran en aguas internacionales.
2. Hay varias especies migratorias.
3. Las corrientes marinas no tienen distancias ni fronteras.

En el ámbito internacional lo que se vislumbra en el fondo de toda discusión y pelea es la decisión de ¿quién va administrar los recursos del mundo?.

Clara lo que esperaba es que México siguiera en su posición de no apoyar nada y apoyar todo, por la presión que le implicaba la firma del Tratado de Libre Comercio con sus vecinos

¹⁹⁰ *Ibid.* p. 39.

del Norte, por lo que aceptaba una agenda ajena a nuestras posibilidades como país en vías de desarrollo.

- *Guillermo Fernández de la Garza*, destacó que el ahorro de energía es rentable para los países. La disminución de los consumos combustibles por unidad de producto, no significa que la gente tenga que hacer menos, sino que lo hará de forma más eficiente¹⁹¹.

Independientemente del resultado en Río, México debe ser ecológicamente responsable en la comunidad mundial.

4.3 Cumbre en Río de Janeiro.

En ECO 92 se integraron los aspectos físicos del medio ambiente y sus problemas, con el desarrollo. En la publicación de "Nuestro Futuro Común" ya se señalaba la importancia de los temas del desarrollo en las negociaciones del rescate ambiental, no se podrían discutir por separado los problemas ambientales de los problemas de desarrollo, que era la dimensión de la actividad económica y social, y su consecuencia más próxima, la pobreza.

Los países en esta Cumbre se dividieron en bloques: los del Norte y los del Sur, desarrollados y en vías de desarrollo, en ricos y pobres de la misma forma que lo habían hecho en las reuniones preparatorias. Los países del bloque Sur sostenían aún, que los del Norte eran responsables del deterioro ambiental global y era su deber financiar las acciones necesarias. Los países del Norte y entre ellos Japón y E.U seguían en la posición de las reuniones preparatorias, sin aceptar compromisos financieros ni de otro tipo, a menos de que haya también compromisos por los países llamados del Sur, que era un bloque a su vez muy dividido internamente en varias fracciones por los grupos isleños de los continentes.

Se exigía a los países del Sur que asumieran su responsabilidad del efecto invernadero por haber destruido en gran escala sus bosques y con ello la vegetación que absorbe el carbono,

¹⁹¹ *Ibid.* p. 36.

como ha sucedido en los resumideros del Amazonas, en el sudeste de Asia y otras partes donde se incluye México. Entonces se manejaba ya un posible trato entre los del Norte y Sur, es decir, entre países industrializados y en vías de desarrollo: "la responsabilidad de los países del Norte por la condición que se les pedía a los países del Sur"¹⁹².

Equivalía a decir que todo compromiso de reducir emisiones de carbono por los países industrializados, permitiría a su vez que éstos pudieran exigir de los del Sur -que eran los países depredadores de su vegetación forestal-, que detuvieran el proceso de la deforestación e incluso lo revirtieran. Esto implicaría un cambio en las políticas de desarrollo en cada país.

Desde las reuniones preparatorias ya se vislumbraba el serio problema que implicaría negociar con E.U el financiamiento de las acciones de los países tercermundistas, ya se había destacado que no era un momento propicio para que el Presidente de dicha nación George Bush asumiera compromisos, por la proximidad de las elecciones presidenciales, era más "difícil convencer a sus electores de la importancia de limpiar el río Paraná y no ampliar el presupuesto de asistencia social en los barrios pobres"¹⁹³, era mayor su compromiso con los norteamericanos que con los ecologistas del mundo.

Se esperaba que ECO 92 propiciara la creación de mecanismos internacionales de cooperación, para esto se propuso instaurar un sistema de monitoreo para el cumplimiento de los acuerdos y las recomendaciones de Río de Janeiro, resultados que se lograrían al concertar organismos internacionales y poder sistematizar la información.

El secretario general de ECO 92, Maurice Strong invitó a los países a establecer un Consejo de la Tierra que fuera el encargado de vigilar la problemática ambiental como consecuencia del desarrollo que ahora se esforzaba por crear sociedades ecológicas, en base al Desarrollo

¹⁹² Ibid. p. 35.

¹⁹³ MORA Tavares, Eduardo. "Cumbre de la Tierra. Reunión Ecológica: peticiones, palabras y todo como antes". Época. Semanario de México, N° 54, México, 15 de junio 1992. p. 50.

Sustentable. El Consejo de la Tierra buscaba auxiliar al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, para que no tuviera toda la responsabilidad en esta materia .

En 1992, la preocupación por la degradación ambiental no formaba parte de las prioridades planteadas por las naciones, la prioridad era salir adelante en lo económico y social.

En Río se buscaba conjugar esfuerzos nacionales e internacionales, para que los países conjugaran sus programas de desarrollo con los aspectos ambientales.

Como se esperaba, George Bush negó la ayuda financiera a las demás naciones, y la reunión “se fue por el caño”¹⁹⁴. Pero, se consideró que fue un logro el consenso de que la ecología ya no pertenece sólo a minorías preocupadas, sino que es del ámbito internacional. Con los compromisos que fueron asumidos por los gobiernos y ONG's de 178 países, se esperaba que la preocupación ecológica formara parte de las prioridades nacionales.

Los organizadores de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (CNUMAD), consideran que fue un paso importante esta reunión aunque haya mucho por avanzar, pero al menos se encaminó al progreso de objetivos en materia ambiental, posición con la que estuvieron de acuerdo Maurice Strong que es el Secretario General de la CNUMAD, y el entonces Secretario de Desarrollo Social de México, Luis Donaldo Colosio.

La Cumbre en Río empezó el 3 de junio y terminó el 14 del mismo mes, e implicó dos años de trabajos intensos. Sus logros se resumen en haber suscrito los jefes de Estado y de gobierno, la *Declaración de Río* que son los principios generales que buscan revertir la degradación ambiental y promover el desarrollo sustentable. También fue firmada la *Agenda 21* que es el plan que dirige las acciones ecológicas. Es un documento que consta de 800 páginas donde se en listan las medidas que los gobiernos signatarios deberán tomar para incorporar el Desarrollo Sustentable.

¹⁹⁴ Idem.

El Programa de la ONU para el Desarrollo define el Desarrollo Sustentable como aquel que puede garantizar la perpetuación de los recursos y los conocimientos que pueden satisfacer necesidades futuras. El Desarrollo Sustentable debe ser la solución a problemas como los siguientes:

1. La muerte de 40,000 niños al día por causa del agua contaminada, por la malnutrición, o por enfermedades relacionadas con el deterioro de su ambiente.
2. Aproximadamente 2,500 personas tienen enfermedades por la escasez o contaminación del agua y la falta de higiene.
3. Unos 1,000 millones de personas viven en ciudades perdidas y 600 millones de habitantes viven en condiciones peligrosas para su salud.
4. Más de 1000 millones de personas son expuestas a niveles de contaminación atmosférica que supera los parámetros señalados como máximos por la Organización Mundial de la Salud.

En esta Cumbre los Jefes de Estado también firmaron la Convención de Cambios Climáticos sin metas precisas, porque E.U temía que se afectara a su recuperación económica.

Se firmó la Convención sobre Diversidad Biológica, para evitar la pérdida de las especies por la expansión urbana o el desarrollo rural, por la contaminación de agua y aire y los desechos que se vierten en el océano.

Los gobiernos consideran que fue el comienzo de acciones en materia ambiental, sin embargo muchos grupos ecologistas como las ONG, consideran que la CNUMAD no dió respuesta a varias interrogantes como, ¿quienes son los que destruyen el ambiente?, ¿en que forma?. Greenpeace en su informe titulado "Después de ECO92", consideró que esta reunión fue un retroceso de lo que fue la reunión en Estocolmo. Greenpeace señala como los grandes culpables del deterioro ambiental, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. Esta organización mando varias propuestas en un documento de 30 páginas, donde propone alternativas para el cambio económico y político internacional, en base a

realizar actividades en conjunción para la protección del medio ambiente y el desarrollo. Greenpeace considera que se deben establecer mecanismos que disminuyan la deuda externa de los países pobres, que son las principales víctimas ecológicas de los del Norte que explotan sus recursos naturales. Se debe ampliar la definición de calidad de vida para que incluya un ambiente sano. Se busca encaminar la tecnología hacia una producción limpia. Se propone que tengan acceso preferencial en los mercados, los productos elaborados ecológicamente. Debe establecerse una *Corte Internacional del Medio Ambiente*, para impartir justicia, en casos de acusaciones contra acciones que representan una amenaza a la diversidad biológica por sus prácticas antiecológicas. Y por último, pide que haya un cambio político para que haya mayor participación social en la toma de decisiones en materia ambiental.

4.4 Declaración de Río.

La Declaración de Río para el Medio Ambiente y el Desarrollo, se realizó con objeto de establecer una alianza mundial, nueva y equitativa, mediante la creación de un mayor nivel de cooperación entre los Estados, los sectores clave de la sociedades y las personas, procurando tener acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y que se proteja la integridad del sistema ambiental y del desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra¹⁹⁵.

Las Naciones Unidas reunidas en la Cumbre para la Tierra, en Río de Janeiro, aprobaron los principios que regirán el desarrollo del futuro. Estos principios defienden el derecho de los pueblos al desarrollo, y señala las responsabilidades que tiene cada nación con su entorno. Se reafirman varias ideas ya proclamadas en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano realizada en 1972 en Estocolmo.

En la Declaración de Río, el lograr un desarrollo económico a largo plazo exige su vinculación con la protección del medio ambiente. Lo cual sólo será posible mediante una

¹⁹⁵ Naciones Unidas. Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente. NY, Estados Unidos. 1997. p. 137.

alianza mundial, en la que participen los gobiernos, la población y los sectores claves de la sociedad. Se requería que las naciones suscribieran un acuerdo para proteger la integridad del medio ambiente y del sistema de desarrollo¹⁹⁶.

Entre los principios proclamados en la Declaración de Río, figuran los siguientes:

- Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el Desarrollo Sustentable. Ya que todos tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

- Los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar con responsabilidad sus propios recursos, pero deben cuidar el no causar daño fuera de su jurisdicción nacional, y por supuesto evitar causar deterioro ambiental interno a su país. Es un compromiso entre los Estados el evitar perjuicios ambientales a otros Estados.

- Se establecerán normas internacionales para regular la indemnización de los perjuicios ocasionados por actividades que se realizan dentro de una jurisdicción nacional, en zonas situadas fuera de ésta.

- Las naciones tienen derecho al desarrollo, sin socavar las necesidades ambientales, ni el desarrollo de las generaciones presentes y futuras.

- Se fomentará la solidaridad mundial para proteger, conservar y restablecer los ecosistemas de la Tierra. Los países desarrollados reconocen su responsabilidad por la presión que sus sociedades ejercen sobre el medio ambiente mundial.

- Habrá transferencia de tecnologías que propicien el cuidado del ambiente dentro de su afán de producción, y serán los países industrializados que cuentan con la tecnología de

¹⁹⁶ KEATING, Michael. op. cit. p. X.

punta en procesos productivos limpios, los que permitieran esto. Los Estados deberán reducir o eliminar las modalidades de producción y de consumo insostenibles.

- La forma idónea de tratar las cuestiones ambientales supone la participación de los ciudadanos interesados, por lo que se debe fomentar la conciencia y participación de la población.
- Los gobiernos se comprometen a la promulgación de leyes eficaces en la protección ambiental. Las legislaciones nacionales se desarrollaran bajo las nuevas premisas que requiere la gestión ambiental, por lo que se habrá de incorporar lo relativo a la responsabilidad e indemnización de las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales. Se debe incluir en todas las jurisdicciones la evaluación del impacto ambiental de actividades que pueden tener consecuencias adversas en el medio ambiente.
- Se promoverá en el mundo un sistema económico adecuado a corto y largo plazo. Será un sistema económico internacional abierto que permitirá el crecimiento económico y el desarrollo sustentable de todos los países, sin que las políticas ambientales se conviertan en medidas arbitrarias que afecten al comercio internacional.
- Asumir los costos ambientales en cada país. Se incluye así el principio de que, “el costo que conlleve a la contaminación incumbirá a quien contamine”.
- Los Estados deben informar a los demás de las catástrofes naturales o de actividades que puedan tener consecuencias fuera de sus fronteras.
- Subrayar el importante papel de la mujer en la ordenación medio ambiental. Se reconoce que la participación de la mujer es imprescindible para lograr el Desarrollo Sustentable.
- Se realizará una evaluación del impacto ambiental antes de emprender las acciones.

- Se debe reconocer el papel fundamental que juegan los pueblos indígenas por su identidad, cultura e intereses, los cuales deben ser a su vez reconocidos y protegidos por los Estados.
- Se declara un rechazo total a la guerra, por ser perniciosa al Desarrollo Sustentable, por lo que cada país debiera respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen el medio ambiente cuando hay conflicto.
- La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son situaciones interdependientes e inseparables. La guerra es enemiga del Desarrollo Sustentable, por lo que se requieren leyes que sean respetadas por todos los países¹⁹⁷.

4.5 Agenda 21, el Plan de Acción.

Para desarrollar la Declaración de Río, se establecieron orientaciones precisas para las políticas y estrategias que permitieran la transición hacia el modelo de Desarrollo Sustentable. Para lo cual la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, adoptó una estrategia global de acción, que es llamada "Agenda 21" o "Programa 21". Es un instrumento que determina las medidas de cooperación internacional, la conservación y gestión de recursos para el desarrollo, y el fortalecimiento de grupos implicados, además es la directriz sobre los medios de ejecución, asignación de recursos financieros, científicos y tecnológicos.

La Agenda 21 fue aprobada en la Cumbre de la Tierra, en 1992, y es el resultado del

¹⁹⁷ La guerra es un desperdicio de vidas, de infancia, de tiempo valioso de los mejores ingenieros y científicos, además implica una gran cantidad de dinero. El Worldwatch Institute, señala que el ejército es el principal contaminante de la tierra. El Mundo Humano: ¡maten a todos! El desperdicio de la Guerra Sir Shridat Ramphal Director adjunto, de Commission on Global Governance.
<http://www.rolac.unep.mx/mrescate/esp/libro/mrpg60e.htm>

consenso global de los 179 países para adquirir responsabilidad política¹⁹⁸ para la integración entre el desarrollo y el medio ambiente. Discute estrategias de planificación y política de las naciones, así como la necesidad de la Cooperación Internacional. Es el plan de trabajo del siglo XXI encaminado a lograr un Desarrollo Sustentable. Además constituye un manual de referencia para las políticas empresariales y gubernamentales, y para adoptar decisiones personales. Da las normas que se requieren para dotar al desarrollo de racionalidad social, económica y ecológica. Establece los principios que orientan la gestión, conservación, y Desarrollo Sustentable de los recursos naturales.

El esquema de esta Agenda responde, a la división de acciones prioritarias y directivas.

- Dentro de las acciones prioritarias se encuentran: la educación, capacitación, sensibilización pública, intensificación de las funciones de mujeres, jóvenes, ONG's, autoridades locales, sindicatos, negocios e industrias, ciencia, tecnología y de la acción comunitaria.

- Las acciones directivas se centran en los sistemas de valores y estilos de vida en base a las modalidades en la producción y el consumo, la población rural y urbana, El sistema socioeconómico y los conocimientos.

Para dar forma a esta Agenda fueron esenciales los siguientes temas:

Recursos financieros.

Cooperación científica y transferencia de tecnología.

Economía nacional y políticas internacionales.

Capacitación.

Integración entre desarrollo y medio ambiente para tomar decisiones.

Aumento de grupos mayoritarios.

Organización institucional, regional e internacional.

Legislación ambiental.

Información.

¹⁹⁸ SATO, Michèle y DOS SANTOS, José. Sinopsis de la Agenda 21. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Suiza. 1996. p 9.

La Agenda 21 ¹⁹⁹ es constituida por cuatro secciones:

Sección 1. Dimensiones sociales y económicas.

● Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sustentable de los países en desarrollo y la determinación de políticas internas conexas.

Se busca lograr una asociación mundial, en la que todas las naciones contribuyan al desarrollo sustentable, y para esto se requiere un funcionamiento eficiente y equitativo de la economía mundial. Por lo que se propuso un sistema de comercio que pueda favorecer la optima distribución de la producción mundial respetando las políticas ambientales racionales.

Se ha pensado que para ayudar a los países en desarrollo, es necesario estimular su crecimiento económico a través de inversiones, que promuevan modalidades sustentables para la satisfacción de las necesidades básicas de la población.

Se pretende lograr un acuerdo en materia de deuda externa, ya que los países en desarrollo pagan una cantidad superior a sus ingresos por exportaciones y lo que se destina para la asistencia del desarrollo en su país. La reducción de recursos para combatir la pobreza, implica el recortarse del presupuesto para los programas de salud, educación, y protección al medio ambiente. Y es un círculo vicioso que va del estancamiento económico al incremento de problemas sociales y ecológicos. La solución requiere de una estrategia internacional, con las siguientes bases a seguir:

1. Terminar con el proteccionismo, para esto se ha pensado en la eliminación de barreras comerciales unilaterales, y el fomento de la liberación del comercio.
2. Reducción de subsidios para una competencia justa entre los países.
3. Vigilar que las políticas comerciales y ambientales, observen las modalidades de Desarrollo Sustentable, en base al cambio de valores.
4. La reglamentación ambiental, las normas de salud y de seguridad, no se deben

¹⁹⁹ KEATING, Michael. *op. cit.* pp. 6-56.

convertir en instrumentos para la discriminación arbitraria o injustificada, en el comercio.

5. El público participara en la elaboración, negociación y aplicación de políticas comerciales. Se promueve un trabajo en equipo entre gobiernos y ciudadanía.

La estrategia finalmente requiere, que la inversión extranjera contribuya en grandes cantidades y, que los recursos sean destinados de forma eficiente, para lograr metas.

El compromiso que deben adquirir los países en vías de desarrollo para que pueda incentivarse la inversión es un poco difícil ya que requiere:

- A) Se elimine la corrupción y haya una vigilancia eficiente y honrada, equitativa y responsable por parte de la administración pública de cada país.
- B) Se debe garantizar que todos los ciudadanos tendrán igualdad de derechos y oportunidades, para que el apoyo lo reciban quienes lo requieran, por sus condiciones o méritos propios, y no por mecanismos de relaciones amistosas o familiares.
- C) Deben propiciar los gobiernos un eficaz funcionamiento del sistema tributario, y promover el desarrollo de la empresa privada. Es vergonzoso que algo que se entiende como parte de la integridad de un gobierno democrático, tenga que ser requerido explícitamente para que haya confianza y se invierta en los países pobres.

● La lucha contra la pobreza. Las causas básicas de la pobreza en el mundo son: el hambre, el analfabetismo, enfermedad, el desempleo y la presión demográfica. La ayuda financiera que se requiere como apoyo de los países ricos a los llamados en vías desarrollo, tiene base en que la "lucha contra la pobreza es una responsabilidad que incumbe, por igual, a todos los países"²⁰⁰.

²⁰⁰ SATO, Michèle...op. cit., p. 4.

Se dará apoyo para la educación y formación de la población, a través de centros de enseñanza que se basan en la comunidad y se orientan al Desarrollo Sustentable, que a su vez necesita un escenario de equidad social para su funcionamiento.

La planificación familiar es un objetivo de carácter urgente, al hablar de pobreza. Se asistirá a mujeres y hombres en su derecho para decidir el número de hijos. Los servicios de planificación familiar deberán ser accesibles y baratos, y se buscará dar a toda mujer un mínimo de cuatro meses, la posibilidad de amamantar a su hijo²⁰¹. Cada gobierno será responsable de la promoción de programas que mejoren sus instalaciones sanitarias, y que tengan servicios de salud reproductiva, eficientes y seguros para la mujer .

- La evolución de las modalidades de consumo. El deterioro del medio ambiente encuentra su causa principal en el consumo y la producción insustentable que impera actualmente. Sobre todo se ha observado que en países industrializados hay una gran demanda para cubrir cierto estilo de vida, significando esto una constante presión al ambiente.

El Programa 21 requiere un esquema de “consumo sustentable”²⁰² y para lograr esto se tomaran las siguientes medidas:

1. Analizar la demanda de los recursos naturales requeridos para el consumo sustentable. Esto implica que sea limitado el consumo de energía y materiales, y se disminuya la producción de los desechos. La sociedad debe optar por el reciclaje industrial y los productos ecológicamente racionales.
2. Utilizar los recursos sin agotarlos y reducir la contaminación. Esto implica una modalidad equilibrada de consumo a largo plazo.

²⁰¹ Se ha encontrado que la leche materna tiene varios beneficios para el niño: 1. Nutricional, le proporciona nutrientes y agua necesaria para su crecimiento y desarrollo. 2. Protege contra enfermedades, ya que le transmite sustancias para proteger al niño de distintas enfermedades. 3. Relación afectiva, al ser amamantado el bebé desarrolla sus cinco sentidos: oído, vista, olfato, gusto y tacto. Ya que la madre lo acaricia, arrulla y le platica constantemente.

Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”. Lo que deben saber los padres sobre la lactancia materna. Herencia para toda una vida. Programa Hospital amigo del niño y de la madre. D.F, México. 1999.

²⁰² SATO, Michéle...op. cit. p. 6.

3. Formar un nuevo concepto de riqueza y prosperidad que no implique una dependencia de recursos finitos de la Tierra y que tomen en cuenta la capacidad sustentable. Esto implica establecer un *costo ambiental para el consumo de energía, materiales, recursos naturales y a la generación de desechos*. A través de instrumentos comerciales como impuestos, recargas ambientales y sistemas de depósito y reembolso.
4. Tener nuevos indicadores que procuren conjugar el bienestar económico y la sustentabilidad.
5. Eficiencia en la producción y modificación de esquemas de consumo con la introducción de modalidades de consumo sustentables.
6. Tener presente que el nuevo esquema de desarrollo con carácter sustentable requerirá de asistencia tecnológica y económica de los países industrializados.

● **Dinámica demográfica y sustentabilidad.** Una estrategia adecuada para el desarrollo, debe incluir a la protección de ecosistemas de los efectos que produce el crecimiento demográfico como son la pobreza, la inseguridad del sustento diario, problemas de salud, disminución en la calidad de vida.

Cada país debe fijarse metas y programas demográficos. Se debe determinar la capacidad de cada país para proveer a su población de lo necesario para una calidad de vida promedio, esto implica revisar la capacidad de recursos básicos como agua y la tierra con sus factores ambientales como la preservación de ecosistemas y la diversidad biológica.

En la dinámica demográfica es importante incluir el análisis de la intensa migración que presenta actualmente el mundo, ya sea resultado de cambios climáticos o los efectos ambientales por prácticas inapropiadas en ciertas localidades²⁰³.

²⁰³ El problema más común es el monocultivo como una practica inapropiada. Erosiona demasiado la tierra y termina por dejar inservible para el cultivo varias zonas.

Se requiere que hayan programas eficaces para disminuir la muerte de madres y niños, además de dar una correcta difusión de los medios utilizados para la planificación familiar.

Los programas demográficos deberán incluir la preservación de ecosistemas, la tecnología, asentamientos humanos, estructuras socioeconómicas y el posible acceso a los recursos.

Se espera la conjunción de esfuerzos de las autoridades políticas, religiosas, indígenas y tradicionales, del sector privado y la comunidad científica, para lograr las metas demográficas.

● Protección y fomento de la salud humana. La salud es asegurada por un entorno salubre, con fuentes de agua pura, eliminación de los desechos de forma adecuada y un abastecimiento de alimentos sanos. Es un problema intrínseco a la salud, el del medio ambiente. También se ha visto una estrecha relación entre el óptimo estado de salud de la población y el desarrollo económico y social que tiene cada país. Por lo que se determinó que los Programas Nacionales de Desarrollo tendrán que incorporar las medidas necesarias que permitan proteger la salud de su población y la salubridad de su medio ambiente. Cada país deberá tener personal capacitado que pueda tomar decisiones en caso de que se presente una situación de riesgo ambiental.

Las metas para el año 2000 en materia de salud son las siguientes:

1. Erradicar enfermedades como la poliomielitis, el sarampión, la oncoceriosis, la lepra, el paludismo, las enfermedades causadas por el gusano de Medina y la tuberculosis.
2. La lucha contra la infección por VIH, seguiría siendo prioridad su combate en el ámbito nacional e internacional.
3. Se daría tratamiento a las enfermedades respiratorias agudas.

Para lograr estos objetivos cada país debería comprometerse a:

1. Tener servicios de supervisión sanitaria que vigilen la evolución y el brote de enfermedades transmisibles.
2. Permitir que su población pueda satisfacer su necesidades sanitarias básicas.
3. Se debe brindar a la población infantil una atención sanitaria básica, servicios de inmunización y nutrición. Se debe proteger a los niños de la explotación sexual y laboral.
4. Se aprovecharan *los conocimientos tradicionales* que son eficaces para los sistemas nacionales de atención de salud²⁰⁴.
5. Habrán programas a nivel nacional para controlar la contaminación del aire, y la eliminación segura de los desechos sólidos.

- El fomento del Desarrollo Sustentable de los recursos humanos. Esto implica establecer una modalidad viable para los asentamientos humanos. En la actualidad el proceso de desarrollo nos ha llevado a la concentración de la población mundial en la ciudades, en las zonas urbanas.

Para lograr modalidades *sustentables de vida urbana* se propone que los gobiernos ayuden a las personas de pocos recursos, que los “desempleados tengan acceso a la tierra”²⁰⁵, y que se otorguen créditos y materiales a bajo costo para que puedan construir sus viviendas. Piden que en los asentamientos espontáneos y barrios urbanos degradados, se mejoren las infraestructuras y condiciones de vida como una salida a la falta de viviendas en zonas urbanas. Después dice el documento que, se debe fortalecer el derecho de propiedad y su protección jurídica para evitar los desalojos injustificados.

Los programas de construcción deben utilizar materiales con diseños eficientes para el uso de energía, para la salud y el medio ambiente. La tecnología que se requiera será una forma

²⁰⁴ SATO, Michéle. *op. cit.* p. 11.

²⁰⁵ KEATING, Michael. *op. cit.* p. 20.

de crear empleos a su vez. En la construcción de viviendas será de vital importancia que se localicen en lugares seguros que no pongan en riesgo la vida de los habitantes cuando hayan catástrofes naturales como tormentas, inundaciones y terremotos, como ha sucedido últimamente con los fenómenos climáticos .

Se requieren medidas como, reducir la necesidad de que cada individuo tenga que utilizar el automóvil, y para esto se requiere apoyo al transporte público colectivo, y a establecer vías separadas de los autos, para los peatones y los ciclistas, lo que se llaman ciclopistas.

Los gobiernos deben estructurar una planificación racional del territorio, para evitar que las ciudades tomen porciones o la totalidad de tierras agrícolas o ecozonas. La capacitación de expertos en planificación urbana requerirá la asistencia económica y financiera de los países desarrollados.

- Integración del medio ambiente y el desarrollo en la adopción de decisiones. Consiste en establecer puntos de referencia para la decisión correcta, y estos son los factores económicos, sociales y ambientales. La estrategia adoptada debe fomentar un desarrollo económico responsable que integre las consecuencias sociales y ecológicas como la protección de recursos para las *generaciones futuras*. Se dará un auge a la participación pública en la elaboración de estrategias. El instrumento principal para el logro de metas conjuntas, es la legislación ambiental²⁰⁶ que deberá vigilar que se apliquen los postulados del Desarrollo Sustentable y deberá incluir la evaluación de los riesgos.

Las políticas gubernamentales en materia fiscal y económica serían de gran ayuda para encaminar el cambio de actitudes de la población para un comportamiento racional que tome en cuenta las consecuencias posibles a su medio ambiente. Se busca que consumidores y

²⁰⁶ que consiste en extraer del sistema jurídico un conjunto de instrumentos útiles para conservar y restaurar los ecosistemas. Relacionando ecología, espacio, tiempo y derecho.

SERRANO, José L. Ecología y Derecho . I. Principios de derecho ambiental y ecología jurídica. Segunda Edición. Editorial ECORAMA. Granada, España. 1992. p. 16.

productores tengan en cuenta el costo ambiental a su entorno, al evaluar el precio del producto requerido.

Sección II. Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo:

- Protección de la atmósfera. Es importante para nuestro entorno su protección por los riesgos que implica un cambio climático o el agotamiento de la capa de ozono. Se ha señalado este problema como una de las principales fuentes de contaminación transfronteriza.

Se entiende que la energía permite el desarrollo social y económico; el problema es que las modalidades que se emplean actualmente para su consumo, no se podrán seguir manteniendo, porque el volumen global que se requiere cada vez es mas grande.

Los gobiernos se comprometen a establecer medidas que protejan la salud humana, la agricultura y hábitats marinos, como las siguientes:

1. Tener medios para la medición de los niveles de concentración atmosférica de agentes contaminantes.
2. Que sus sistemas para generar energía se modernicen, y se fomente el uso de nuevas fuentes de energía renovables.
3. Que su población cuente con la información necesaria para que aproveche y utilice la energía de forma más eficaz y menos contaminante.
4. La evaluación del impacto ambiental es parte importante, para la toma de decisiones en política interna.
5. Que la etiqueta de los productos proporcionen información al consumidor sobre las medidas ecológicas que adoptó.
6. Se apoye al transporte colectivo urbano para que sea una opción segura, económica y menos contaminante. También debe promover que las redes viales respeten el medio ambiente, situación que requiere una correcta planeación.

7. En el caso de industrias, el gobierno deberá aplicar medidas económicas y administrativas que contribuyan a que tengan tecnologías eficaces, seguras y racionales.

- Un enfoque integrado de la planificación y la ordenación de los recursos de la tierra, porque aún es motivo de conflicto la demanda de tierras y recursos naturales. Para solucionar esto se requieren modalidades eficaces y racionales para utilizar la tierra. Esto incluye el establecer zonas protegidas, y el replantear el derecho de propiedad privada y el derecho de los pueblos indígenas sobre ciertas zonas.

El uso de la tierra, será en base a:

Esquemas de ordenamiento sustentable.

La preservación de la diversidad biológica.

La protección ecológica.

Para esto los gobiernos tendrán en cuenta aspectos ecológicos, sociales, demográficos y económicos en la legislación ambiental, y para el posible otorgamiento de incentivos económicos, encaminados a fomentar la gestión sustentable de la tierra.

Se tendrán que implementar acciones como las siguientes en todos los países:

1. Restringir la transferencia de terrenos agrícolas a otros usos.
2. Ordenar ecológicamente las tierras, en base a un determinado ecosistema o curso hidrológico que pueda permitir su modalidad sustentable.
3. Incorporar las prácticas indígenas apropiadas.
4. Dar un valor económico a la tierra y los ecosistemas. Deben formar parte de los indicadores nacionales de los resultados económicos, como el Producto Nacional Bruto (PNB).

- La lucha contra la deforestación es primordial, ya que el bosque es muy importante en la vida de la humanidad por que nos proporciona varios beneficios como los siguientes:

Nos abastece de madera y carbón de leña.

Protege el suelo y permite su conservación.

Mantiene fuentes de agua.

Favorece la preservación de la atmósfera²⁰⁷.

Es donde se localiza gran parte de la diversidad biológica animal y vegetal.

*Absorbe el dióxido de carbono- que es lo que provoca el gas con efecto invernadero -.

Representa un valor tradicional como territorio y entorno de los pueblos indígenas.

Lo que se propone para combatir el problema de la deforestación, es que los sistemas nacionales de contabilidad económica, cuantifiquen los beneficios que otorga el bosque, para que al tomar una decisión se tenga idea de los pro y contras que representa el tipo de desarrollo por el que optan; y se deben incorporar políticas a largo plazo para la preservación y ordenamiento de bosques en toda la zona federal y áreas adyacentes a cursos de agua.

Cada gobierno tendrá un plan de desarrollo forestal sustentable dentro de sus programas nacionales.

Se requiere el trabajo conjunto del gobierno, las empresas, las ONG's, para :

Impulsar el cultivo de árboles que tengan mayor rendimiento y resistencia ante la presión ambiental.

Proteger los bosques de incendios, plagas, pisoteo de animales, minería y contaminantes.

Promover métodos racionales y eficaces para la explotación de recursos forestales.

²⁰⁷ Se ha comenzado a dar un valor a los bosques como protectores de la calidad de aire y desde 1998, se habla ya de bonos verdes o de bióxido de carbono, que equivalen a hectáreas de bosques con asignación económica.

Apoyar proyectos de silvicultura urbana, es decir, aumentar el número de zonas verdes en la ciudad.

Utilizar productos forestales: gomas, resinas, bambú, mimbre, plantas medicinales, tintes vegetales.

Promover el turismo ecológico y el suministro controlado de material genético que se utiliza para investigar su utilidad para la concepción de medicamentos.

Capacitarce en el ordenamiento sustentable del bosque y de las zonas adyacentes a los árboles.

- La ordenación de los ecosistemas frágiles, y la lucha contra la desertificación y la sequía.

Las consecuencias de la desertificación son, degradación de pastizales, disminución de la producción de alimentos, cambio de clima, provoca sequía, contribuye a incrementar la pobreza y la inanición.

Las soluciones que se proponen a los problemas mencionados son:

1. Ordenar las tierras dedicadas a la agricultura y el pastoreo, esto en base a un criterio racional ecológico, económico y social.
2. Sembrar árboles y plantas para retener el agua y conservar el terreno
3. Fomentar métodos para la preservación de suelos y recursos hídricos, utilización de fuentes de agua, silvicultura y la irrigación a pequeña escala. Para este proyecto es necesario capacitar a la población rural.
4. Incluir Planes Nacionales Sustentables para el uso de la tierra y el ordenamiento sustentable de las aguas.
5. Construir un sistema internacional que pueda intervenir cuando haya sequía, en la dotación de alimentos, atención sanitaria, alojamiento, transporte y recursos financieros.
6. Respalda programas como "Earthwatch", el observatorio del Sahara y el Sahel; así como las redes nacionales y regionales encargadas de la vigilancia meteorológica para prevenir sequías.

- La ordenación de los ecosistemas frágiles, el desarrollo sustentable en la zona de montaña.

La montaña nos provee de energía, minerales, productos forestales, agrícolas y de recreación.

Se requiere para proteger y conservar las zonas de montaña, de un ordenamiento racional de sus recursos y cuencas hidricas; además hay que fomentar el desarrollo socioeconómico en esa zona con el fin de evitar la erosión, aumentar la biomasa y mantener el equilibrio ecológico. De forma más específica se requieren las siguientes acciones a cargo de cada gobierno:

1. Establecer incentivos para proteger los recursos de la montaña y fomentar el uso de tecnología ecológicamente racional.
2. Establecer zonas protegidas con el fin de mantener la diversidad genética.
3. Identificar zonas de montaña amenazadas por la contaminación atmosférica.
4. Formar centros que proporcionen información sobre ecosistemas de montaña, para que se pueda contar con un conocimiento especializado sobre prácticas sustentables que conserven el entorno en la montaña.

- El fomento de la agricultura y del desarrollo rural sustentable, es un tema difícil, porque se vincula directamente al “hambre”, ya que por la prisa de aumentar la producción alimentaria se ha olvidado la modalidad sustentable en la producción, provocando esto: erosión, salinización, anegamiento, suelos infértiles; todo deriva en que cada vez hay menos alimentos para una población mundial en constante crecimiento.

Será responsabilidad de cada gobierno, tener una política alimentaria racional que corresponda al costo ambiental y los beneficios inherentes a las distintas opciones.

Se promoverán las tecnologías y métodos de cultivo que permitan conservar y rehabilitar tierras, así como el aumento de la producción. Se buscará un mejor aprovechamiento de los recursos genéticos vegetales y animales para diversificar y aumentar la producción

alimentaria. Independientemente de quien realice las investigaciones, los países que generen ese material deberán disfrutar por igual de los beneficios que proporcione la investigación.

Será meta internacional la reducción de los plaguicidas a niveles mínimos y se optará por una ordenación integrada de plagas que combine la lucha biológica y las prácticas agrícolas racionales.

- Conservación de la diversidad biológica, esto incluye las distintas especies, genes, poblaciones y ecosistemas, que aumentan la posibilidad de que podamos obtener varios bienes y servicios. Por desgracia la pérdida de hábitats y la contaminación han contribuido en gran medida al deterioro de la diversidad biológica.

Se requiere el trabajo conjunto del gobierno, las Naciones Unidas, las ONG's, el sector privado, las instituciones financieras, para desplegar las siguientes acciones en protección de la diversidad biológica:

1. Fomentar la evaluación nacional sobre la diversidad biológica.
2. Fomentar la investigación a largo plazo sobre la relevancia de la diversidad biológica.
3. Favorecer la ordenación racional de las zonas adyacentes a las áreas que se quieren proteger.
4. Recuperar especies amenazadas o en peligro de extinción.
5. Apoyar la incorporación de la biotecnología y tecnología racional a los países en desarrollo.
6. Se debe evaluar en los proyectos de desarrollo, las consecuencias que conllevan a la diversidad biológica.

En la misma Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, la sra. Kathryn S. Fuller, Presidenta del Fondo Mundial para la Naturaleza- World Wildlife Fund -, hizo hincapié en la necesidad que tenía México, de tener una organización permanente y autónoma, que se dedicará a canalizar el financiamiento para proyectos de conservación. De ahí partió la idea para formar el Fondo

Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) como una respuesta a constituir un apoyo sostenido de recursos financieros para el proceso de conocer, analizar y conservar los recursos naturales. En el año de 1996 el FMCN ya era una organización firme en nuestro país, por lo cual abrió la primer convocatoria para evaluar proyectos que requerían la ayuda financiera, los proyectos incluyen temas como: reservas celulares forestales, los murciélagos en el ambiente humano, el monitoreo al cambio de uso de suelo, conservación y manejo de ecosistemas, el ordenamiento ecológico y modelos para el manejo sustentable, entre otros²⁰⁸. Esta próxima la elección de nuevos proyectos este año.

- Gestión ecológicamente racional de la biotecnología, que es la combinación de conocimientos tradicionales y de la tecnología moderna para crear nuevos productos en base a la modificación de plantas, animales y microbios. Contribuye en gran forma a mejorar la salud al componer nuevas vacunas y concebir distintas técnicas para prevenir la propagación de enfermedades y toxinas. Ayuda en el incremento de la producción alimentaria, logra mejores métodos de repoblación forestal, mayor eficacia de procesos industriales, descontaminación del agua y destoxificación de desechos peligrosos.

La biotecnología debe ser incorporada en las siguientes actividades para fomentar el Desarrollo Sustentable:

1. Para encontrar la resistencia de los cultivos a plagas y enfermedades.
2. En la lucha biológica contra insectos que provocan enfermedades, y que son resistentes a plaguicidas químicos.
3. Contribuir a la fertilidad del suelo.
4. Dar nuevas opciones para la obtención de fuentes de energía renovables y materias primas de los desechos orgánicos y materia vegetal.
5. Encontrar métodos para depurar las aguas servidas, desechos orgánicos y químicos, y para el derramamiento de petróleo.

²⁰⁸ Fondo Mexicano de Conservación Natural. <http://www.fmcn.org>.

Para lograr que la biotecnología juegue un papel importante en todos los países, se requiere el establecimiento de programas de formación en tecnologías de punta para satisfacción de las necesidades nacionales y regionales. En el caso de los países en desarrollo se les apoyará con financiamiento para la realización de estos programas.

- Protección de los océanos y de los mares de todo tipo, incluidos los mares cerrados y semicerrados y de las zonas costeras y de protección, utilización racional y desarrollo de sus recursos vivos. Ya que es de vital importancia su cuidado, porque influyen en gran medida para determinar las condiciones climáticas, meteorológicas y atmosféricas, además de que representan una importante fuente de alimentos y otros recursos para la humanidad.

El Convenio sobre el Derecho del Mar, fue un esfuerzo internacional por establecer las normas de protección del mar y sus recursos, a su vez comenzaba a presentar las pautas necesarias para su aprovechamiento sustentable. Se buscaba dar solución a problemas de contaminación, pesca excesiva, degradación de zonas costeras y de arrecifes coralinos.

Se ha localizado que la peor fuente de contaminación que deriva en el mar, proviene de las aguas servidas, productos químicos, los sedimentos, basura, plásticos, metales, desechos radiactivos y el petróleo. También la navegación y los vertimientos contribuyen de forma importante en la deterioración del medio marino.

Las naciones deberán tomar las siguientes medidas:

1. Las actividades en el mar se deben someter a la evaluación de impacto ambiental.
2. Que la protección de la vida marina siga el principio *de quien contamina paga*.
3. Implementar incentivos económicos para promover la reducción de la contaminación en el mar.

4. Se deben construir y mantener plantas de depuración de aguas de alcantarilla y prohibir su desembocadura cerca de industrias marisqueras, tomas de agua y zonas turísticas.
5. Se deben reducir los compuestos químicos sintéticos que son arrojados al mar.
6. Crear un mecanismo que permita un mayor control de la eliminación de desechos tóxicos en el mar.
7. Que se establezca una reglamentación internacional más rigurosa, que pueda lograr la reducción de accidentes y de contaminación por buques de carga.
8. Prohibir el uso de dinamita, veneno y métodos parecidos.
9. Proteger los arrecifes coralinos, estuarios, manglares, lechos marinos

Actualmente se ha observado que uno de los problemas principales es el aumento de la pesca excesiva, degradación de ecosistemas y utilizar un equipo barato y no apropiado.

Un problema particular para la protección de la vida marina lo representan las especies migratorias que se encuentran en zonas económicas exclusivas y después se dirigen a alta mar. México tiene el caso de la ballena gris y los leones marinos, entre otras especies. En ese caso es vital un compromiso internacional para preservar estas especies.

- Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce. Su cuidado implica que nosotros podamos tener agua adecuada para beber, para la agricultura y la piscicultura.

Es un gran problema que se acentúe la escasez de agua dulce, su destrucción paulatina y su contaminación. Las causas pueden ser distintas como: tratamiento inadecuado de aguas servidas, pérdida de remansos naturales, deforestación, utilización de plaguicidas en la agricultura, desviación de ríos, prácticas de irrigación.

Es necesario para seguir proveyendo de agua salubre y servicios de saneamiento a la población mundial, las siguientes acciones:

1. Apoyar la investigación referente a la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos, para satisfacer necesidades económicas y demográficas.
2. Cada país debe determinar donde se localizan sus fuentes de agua y utilizarlas de forma sustentable.
3. El estudio de impacto ambiental será obligatorio en los proyectos hídricos de desarrollo.
4. Hay que proteger las zonas verdes adyacentes a cursos de agua, y reducir el uso de plaguicidas o pesticidas en la práctica agrícola.
5. Se debe promover la gestión de la piscicultura de agua dulce, de modo ambientalmente adecuado.
6. Los proyectos de irrigación están sujetos a la evaluación de impacto ambiental.

● Gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos, incluida la prevención del tráfico internacional ilícito de desechos peligrosos. Se reconoce la importancia de estos productos para fines sociales y económicos. Por lo que se debe buscar una forma de reducir las consecuencias nocivas que se derivan para la salud y el medio ambiente.

La contaminación química tiene efectos sobre la salud, la estructura genética y consecuentemente en la reproducción humana. En el medio ambiente trae consecuencias en el clima y la atmósfera de la Tierra.

El mayor problema al que se enfrenta la humanidad es el tráfico ilegal de los productos químicos a países en vías de desarrollo, ya que los países industrializados tienen en general restricciones en esta materia. No hay un acuerdo internacional que regule la circulación de productos tóxicos peligrosos. Pero en base a la cooperación internacional entre los gobiernos se debe evitar que se exporten productos químicos a otros países. Todo conlleva a la formación de una responsabilidad conjunta del comercio de productos químicos.

Se propone que para controlar el peligro que implican este tipo de productos, se opte por una política de prevención a la contaminación, con instrumentos como, inventarios de emisiones, rotulación con signos, restricciones para su uso, e ir eliminando gradualmente los productos químicos tóxicos.

Los gobiernos deben formar sus políticas en base a la responsabilidad del productor. Y las industrias deberán incorporar a su dinámica las siguientes acciones:

1. Formar un Código Internacional de principios para el suministro de información sobre eventuales riesgos y la eliminación de los desechos de forma racional.
2. Tener programas de información pública para dar a conocer los detalles de las emisiones anuales de los productos químicos tóxicos.
3. Lograr equidad entre los países para la gestión de los productos químicos.

- La gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas negras.

El medio ambiente y la salud son amenazados por el aumento de basura y agua de alcantarilla en las ciudades, el problema los constituye la inadecuada eliminación de los desechos sólidos y el indebido tratamiento de aguas residuales, que terminan saturando los vertederos.

Una buena administración de costos debe incluir en el precio total, la eliminación segura de los desechos por quienes son generados. Para que exista un equilibrio costo-beneficio.

La prevención de la contaminación por desechos sólidos necesita, que se modifiquen estilos de vida, se cambien modalidades de producción y consumo, se elaboren planes para reducir el volumen de desechos y que se invierta en educar a la población.

- Gestión inocua y ecológicamente racional de los desechos radiactivos. Todo país debe incluir en su Plan Nacional de Protección al Medio Ambiente, metas encaminadas a reducir los desechos peligrosos. Esto puede ser en base a un inventario y su tratamiento seguro.

Toda política para la gestión de desechos peligrosos será bajo el principio de, quien contamina paga. Lo que se busca es que las industrias incorporen normas rigurosas para el tratamiento de los desechos peligrosos, ya sea a nivel regional o nacional. Su gestión racional implica, investigación, desarrollo tecnológico, educación comunitaria y capacitación²⁰⁹.

Es importante que se encuentre un mecanismo idóneo entre los países, para que puedan agilizar la transferencia de tecnologías racionales.

Sección III. Fortalecimiento del papel de los grupos principales:

- Medidas mundiales en favor de la mujer para lograr un desarrollo sustentable equitativo. Se reconoce que la mujer tiene un papel protagónico en la gestión y preservación de los recursos naturales. El problema en los países en desarrollo, sigue siendo que se le limita con excusas anacrónicas, como la segregación para su acceso a la educación, para obtener la tenencia de la tierra y en lo que se refiere a la igualdad de oportunidades en el trabajo.

Los gobiernos deberán procurar, que se incremente el número de mujeres que intervienen en el tema de medio ambiente y desarrollo, de tal forma que contribuyan en diferentes niveles desde la dirección, investigación, planeación, asesoría técnica y administrativa.

Específicamente los gobiernos deben trabajar sobre los siguientes puntos para el reconocimiento total de la mujer como actora del Desarrollo Sustentable:

1. Vigilar que la mujer tenga acceso a las funciones referentes a la gestión de ecosistemas y protección al ambiente.

²⁰⁹ GLENDER, Alberto...op.cit. p.257.

2. Proveer a la mujer de los servicios sanitarios completos como, atención prenatal, información materno-infantil, planificación familiar y la posibilidad de amamantar a sus hijos.
3. Reducir la carga de trabajo en niñas y mujeres, dentro y fuera del hogar.
4. Incorporar medidas que no permitan la violencia contra las mujeres, así como prejuicios, imágenes, estereotipos y actividades negativas.
5. Propiciar que la mujer tenga conciencia al realizar el consumo, en base a la modalidad sustentable.
6. Comenzar a contabilizar el valor del trabajo femenino no remunerado realizado en el hogar.

- La infancia y la juventud en el Desarrollo Sustentable. Su participación es importante para la toma de decisiones. Por lo que se propone su representación en los foros internacionales.

“En la estrategia de desarrollo se debe contemplar el derecho de los jóvenes al usufructo de los recursos naturales”²¹⁰.

Los niños en países en desarrollo llegan a constituir hasta la mitad de la población. Cada gobierno debe velar por la educación, salud y alimentación de su niñez.

- Reconocimiento y fortalecimiento del papel de las poblaciones indígenas y sus comunidades, ya que este tipo de poblaciones dependen en gran medida de los ecosistemas y sus recursos renovables, por lo que cuentan con un conocimiento científico “tradicional holístico” -como fue nombrado en la Cumbre de la Tierra- sobre el ambiente. El problema es que se les ha marginado y limitado en la realización de sus practicas que muchas veces contienen elementos mencionados por el Desarrollo Sustentable.

²¹⁰ KEATING, Michael. op. cit. p. 44.

Los gobiernos propiciaran estrategias para que las poblaciones indígenas tengan mayor control sobre sus tierras y la gestión de sus recursos naturales. Además participaran directamente cuando haya que señalar zonas naturales protegidas.

Los gobiernos deberan incorporar en la legislación nacional, los derechos y las obligaciones de las poblaciones indígenas. Además será el encargado de vigilar que se les aporte tecnología apropiada en su caso, para lograr una mayor eficacia en la gestión de los recursos naturales de su región.

- Fortalecimiento del papel de las organizaciones no gubernamentales que apoyan el Desarrollo Sustentable, dentro de una democracia participativa como marco necesario que permita la participación de los sectores de la sociedad como las ONG's. Estos grupos contribuyen a orientar a la sociedad a esquemas sustentables, y a que participen en la elaboración de políticas y en la adopción de decisiones en materia ambiental.

Se les debe considerar como grupos consultivos, y el gobierno debe dar a las ONG's el derecho de poder recurrir a medios jurídicos para proteger el interés público.

En países subdesarrollados se requiere otorgar a las ONG's, ayuda financiera para el desempeño de sus actividades.

- Iniciativas de autoridades locales en apoyo de la Agenda 21 en distintas actividades, para lograr las metas del Desarrollo Sustentable.

En los municipios se requieren: redes viales, suministro de agua potable, planificación de vivienda y del desarrollo industrial; establecer políticas de protección del medio ambiente a nivel local, y contribuir con las medidas implementadas por la política ambiental a nivel nacional. Por ser el municipio la autoridad más próxima a la población, será el encargado de la educación, y la movilización del público hacia el Desarrollo Sustentable.

- Fortalecimiento del papel de los trabajadores y sus sindicatos, ya que ambos serán de gran ayuda en la transformación industrial, por lo que gobiernos, la industria y la empresa fomentaran su participación dinámica para incorporar estrategias ambientales.

Los sindicatos tendrán la tarea de elaborar políticas de Desarrollo Sustentable con el cambio de actitud de la empresa respecto al medio ambiente, y se buscará introducir estos cambios en los acuerdos colectivos para la consecución de resultados sustentables.

Los trabajadores tendrán mayor educación y formación, en seguridad y salud en su trabajo, y en aptitudes sustentables.

- Fortalecimiento del papel del comercio y la industria, porque su responsabilidad de incorporar modalidades sustentables, permite que sea más eficaz el aprovechamiento de los recursos, generaría menos desechos, protegería la salud humana y el medio ambiente.

Atendiendo al importante papel que juega la empresa en la crisis ecológica, en Río de Janeiro se formó un Consejo de Negocios²¹¹ para el Desarrollo Sustentable, y fue integrado por 48 jefes ejecutivos de las más grandes corporaciones internacionales. En este Consejo se presentó un reporte donde se señala que, el medio ambiente es insuficiente en base a las cifras de recursos que consume la empresa, y esto llevaría a una crisis de seguir, con el gran gasto de los recursos.

Se destacó que Alemania y Japón son los países que tienen reglas más rigurosas para proteger el medio ambiente en sus países. Las naciones menos desarrolladas aún no comparten esta responsabilidad.

²¹¹ CONWAY, Gordon. A Sustainable World in the 21st Century? Tha Young Leaders Forum on the Challenges of the 21st. Century. Conference Report. Edit. The Ryoichi Sasakawa Young Leaders Fellowship Fund. Beijing, China. 1993. P. 83.

El comercio y la industria deberán incorporar en sus actividades, técnicas y tecnologías que puedan reducir las consecuencias nocivas para el medio ambiente.

Es muy importante que los precios de bienes y servicios contengan el costo ambiental asociado a la producción, utilización, reciclaje y eliminación.

Las empresas tendrán informes anuales que reflejen su labor para proteger al medio ambiente, la utilización de energía y recursos naturales. Y deberán suscribir el Código de Conducta en Materia de Medio Ambiente, como la Carta Comercial sobre Desarrollo Sustentable de la Cámara Internacional de Comercio y el programa de actividad responsable establecido por la industria química.

- La comunidad científica y tecnológica, debe participar en la elaboración de políticas, para poder formular estrategias correctas a cada situación.

Se requiere fomentar el diálogo entre la comunidad científica y tecnológica para establecer prioridades y soluciones, en especial para proteger la biosfera. También se tiene planeado que haya mayor comunicación entre los científicos y el público.

Los gobiernos deberán:

1. Permitir el acceso de los programas científicos y tecnológicos, en la gestión del Desarrollo Sustentable.
2. Alentar la divulgación de información entre científicos y responsables en adoptar de decisiones.
3. Establecer grupos consultivos nacionales para colaborar con la comunidad científica y la sociedad, para determinar valores éticos comunes para el medio ambiente y la investigación.

● Fortalecimiento del papel de los agricultores, para incorporar estrategias agrícolas sustentables. Que tendrán por objetivos los siguientes:

1. Incorporar prácticas y tecnologías agrícolas racionales.
2. Tener cauces para la divulgación de la pericia agrícola.
3. Fomentar la gestión de tecnologías que requieren pocos insumos y energía.
4. Que la investigación de equipos que aprovechan la mano de obra y la fuerza animal sean apoyados.

Sección IV. Medios de ejecución.

● Los recursos y mecanismos de financiamiento, serán aportados por los sectores público y privado de cada país, para la inversión que implique la ejecución del Programa 21. Se requerirá además una aportación adicional de recursos financieros a los países en desarrollo, para esto los países desarrollados han reafirmado su voluntad de asignar el 0.7% anual de su Producto Interno Bruto (PIB), para asistir al fomento del desarrollo mundial.

Las organizaciones internacionales de financiamiento deberán ser flexibles para auxiliar a las naciones en desarrollo por motivo de los gastos que sean generados al realizar cambios encaminados a la obtención del Desarrollo Sustentable.

Un logro importante de esta Cumbre fue la creación del Global Environmental Facility (GEF)- Fondo para el Medio Ambiente Mundial²¹². Es un mecanismo financiero gracias a la colaboración entre el PNUD, PNUMA y el Banco Mundial. Apoya proyectos sobre biodiversidad, aguas internacionales, calentamiento mundial, agotamiento de la capa de ozono.

● Transferencia de tecnología ecológicamente racional. No es fácil para los países en desarrollo tener acceso a las tecnologías modernas y eficaces que les permitan formar parte en la protección del medio ambiente.

²¹² Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Información general sobre el GEF. <http://www.nfgrGEF.html>.

Los gobiernos y las organizaciones internacionales deben proveer la transferencia de tecnologías racionales con la ecología, que sean amparadas por patentes y no sean de dominio público. Esto se planea lograr con la adquisición de patentes y licencias comerciales, y después serán transferidas a los países en desarrollo, como parte de la estrategia dirigida a la asistencia del fomento del Desarrollo Sustentable. Es importante señalar que seguirá protegiéndose en todo caso el derecho de propiedad intelectual.

Se tiene previsto la capacitación sistemática de obreros, técnicos, administradores medios, científicos, ingenieros y educadores. Se busca formar a un personal que pueda evaluar y analizar riesgos y el impacto ambiental de los proyectos involucrados con tecnologías racionales incorporadas.

Se comenzó a discutir la conveniencia de establecer centros internacionales que agrupen la experiencia en tecnologías limpias dentro de: la agricultura, la industria y la energía. Esto se encamina a una constante investigación y evaluación de tecnologías.

- La ciencia para el Desarrollo Sustentable. El conocimiento científico permite la gestión prudente del medio ambiente y el desarrollo, es decir, asegura la supervivencia presente y futura de la humanidad. Los científicos nos proporcionan información que nos permite estructurar estrategias a largo plazo. Con acciones como la evaluación pública de ecosistemas y de la naturaleza a nivel local y mundial.

Finalmente la meta compartida a nivel mundial, es el lograr antes del año 2000 un incremento importante de científicos e investigadores en los países en desarrollo, y que se termine con el éxodo de científicos de países en desarrollo hacia los países industrializados.

- Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia. Es necesario fomentar la conciencia ética y ecológica del público, informar sobre el vínculo que guardan las actividades humanas y el medio ambiente. Lo que se pretende con esto, es que sea mayor la

participación de la población para encontrar soluciones a los problemas ambientales y de desarrollo.

Para mejorar la educación los países observaran las siguientes medidas:

1. Proporcionar instrucción sobre cuestiones ambientales y de desarrollo. Introducir cuestiones demográficas, nociones de medio ambiente y desarrollo, así como el análisis de problemas con soluciones responsables.
2. Permitir la participación de las escuelas en los proyectos locales y regionales.
3. Se establecerán programas para escuelas, universidades... que enseñen los parámetros necesarios para organizar su vida de forma sustentable.
4. Que se imparta información sobre la gestión ambiental a todos los sectores de la sociedad.
5. Atender a la experiencia que poseen los pueblos indígenas e introducir su visión sustentable dentro de las actividades de educación y capacitación.

● Mecanismos nacionales y cooperación internacional para aumentar la capacidad nacional en los países en desarrollo. La capacidad de un país para incorporar el modelo sustentable a su desarrollo, radica en la capacidad de sus habitantes e instituciones en comprender el alcance de la cuestión ambiental y de desarrollo. Esto implica conocer el potencial y el límite del medio ambiente, y su análisis requiere conocimientos científicos, tecnológicos, institucionales y de organización.

Se mantendrá la alerta para solucionar los desafíos a largo plazo, y no concentrarse sólo en los problemas inmediatos, situación especialmente difícil para los países en desarrollo que se enfrentan diariamente a los problemas que derivan de la pobreza.

Se dará asistencia en pericia y destreza de modalidades sustentables a los países en desarrollo, para lo cual colaborarán las Naciones Unidas, los gobiernos nacionales, los municipios, ONG's, las universidades, los centros de investigación, las empresas y las organizaciones del sector privado.

- **Arreglos institucionales internacionales.**

La mayor parte de la responsabilidad para vigilar el cumplimiento de las recomendaciones señaladas en la Cumbre de Río, será responsabilidad de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

El programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, debe construir y fomentar sistemas de contabilidad de recursos naturales y economía ambiental. Deberá incorporar un sistema de alerta ecológica anticipada y consolidada en el Derecho Internacional del Medio Ambiente.

- **Instrumentos y mecanismos jurídicos internacionales.** En el “Derecho Internacional sobre el Desarrollo Sustentable”²¹³ se debe respetar el equilibrio entre el desarrollo y el medio ambiente. Para esto se revisará la legislación ambiental de forma que los ajustes la hagan más eficaz.

Los objetivos del derecho internacional sobre el Desarrollo Sustentable son:

1. Concertar acuerdos a través de la negociación universal, para fijar normas internacionales tendientes a la protección del medio ambiente.
2. Realizar un estudio internacional para establecer derechos y obligaciones a los países en materia de Desarrollo Sustentable.
3. Incorporar modalidades para prevenir controversias internacionales con motivo del Desarrollo Sustentable que pueden ser desde notificación, concertación, hasta recurrir a la Corte Internacional de Justicia.

Se destaca la necesidad de apoyar a los países en desarrollo para que puedan aplicar a nivel nacional los acuerdos internacionales y participar en la negociación de nuevos acuerdos o la

²¹³ KEATING, Michael. *op. cit.* p.60.

revisión de anteriores. La ayuda será financiera, de suministro de información y asesoramiento técnico.

- Información para la adopción de decisiones. La información demográfica, ecológica, social y sobre desarrollo es necesaria, para que en base a esos indicadores se pueda conocer el avance que la modalidad de Desarrollo Sustentable que tiene en cada país.

Los países y las organizaciones internacionales proporcionaran la información a quien la necesite. La información deberá ser procesada de forma fácil de modo que pueda ser comprendida por la mayor parte de la población, que como actor principal en la ejecución del Programa 21 requerirá:

1. Mayor información sobre la situación de la atmósfera en zonas urbanas, el agua dulce, los recursos de tierras, la desertificación, degradación del suelo, diversidad biológica, el alta mar y la biosfera.
2. Mayor información sobre cuestiones demográficas, urbanización, pobreza, salud, el derecho de acceso a los recursos, relaciones de grupos sociales.

La información será un mecanismo de vigilancia para lograr el Desarrollo Sustentable.

4.6 Reuniones posteriores a Río.

Los países integrantes de la Cumbre de la Tierra, consideraron necesario dar seguimiento a las medidas implementadas en cada país en base a la Agenda 21. Lograr el Desarrollo Sustentable no es una tarea fácil, es una meta a largo plazo, pero en la que se pueden ir midiendo los progresos para saber la eficacia de las acciones. Periódicamente se realizan reuniones internacionales para evaluar los progresos, y los países adquieren compromisos para lograr alguna meta conjunta en cierto tiempo. Si el entusiasmo que hubo en 1992 durante la Cumbre continua, comenzaremos a ver resultados muy favorables durante este milenio.

4.6.1 La Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo.

Celebrada en Cairo, Egipto del 5 al 13 de septiembre 1994.

Se destacó la importancia de comprender los cambios demográficos para poder analizar a la sociedad, se buscó localizar las fortalezas y potencialidades de ejercicios prospectivos en materia de población y desarrollo.

Se realizó un análisis integral de la relación entre la mujer, la población y el desarrollo²¹⁴. Se discutieron los problemas demográficos, derechos de la mujer, equidad entre los sexos, y derechos reproductivos.

Esta Conferencia representó un gran paso para la concientización de los gobiernos y de la sociedad respecto del lugar clave que las cuestiones demográficas ocupan en el proceso de desarrollo de los países, y su objetivo debe ser mejorar la calidad de vida de las personas²¹⁵: el acceso de los beneficios del desarrollo para toda la población, el acceso sin discriminación a la educación y a la salud, el derecho a la vida, el respeto integral a la dignidad de la persona y los derechos humanos. Se ha dado especial atención en varios países a la problemática de la familia, como una solución primaria al problema demográfico.

Se logró la introducción de algunos cambios en las políticas y en la institucionalidad relacionada con población en los países de América Latina y el Caribe²¹⁶. Se opusieron los participantes a establecer metas demográficas de tipo macro, lo cual sería sustituido por la prioridad que se asignaría para la atención de requerimientos de hombres y mujeres como

²¹⁴ Donayre, José. Consultor en Población. Conferencia Internacional sobre Población en el Cairo. www.alter.org.pe/POBDES/t10100.htm.

²¹⁵ Gobierno de Argentina. www.poblacion.gov.ar/conf9.htm.

²¹⁶ Conferencia en el Cairo. www.eclac.cl/celade_esp/pd_pdp01/pubooc.htm.

objetivo básico de las políticas, sería una reorientación de la intervención en el ámbito de población, sobre todo se discutiría el tema de la salud reproductiva.

4.6.2 La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social.

Generalmente es conocida como la Cumbre Social. Se realizó en Copenhague del 6 al 12 de marzo 1995.

El país anfitrión fue Dinamarca, y participaron 186 Estados, además de varias organizaciones no gubernamentales que tuvieron cerca de 4500 representantes²¹⁷.

En esta Cumbre dentro de los preparativos se invitó a colaborar a la juventud²¹⁸, reconociendo su derecho a expresar su opinión se instaló una página en internet para recibir opiniones y propuestas respecto a la pobreza, el desempleo, y el conflicto social en los países y el mundo. El Comité Preparatorio, presidido por el Embajador de Chile Juan Samovia, daría seguimiento a la participación de la juventud.

El tema principal de esta Cumbre fue el Desarrollo social, para lo cual se harían soluciones viables en materia de: erradicación de la pobreza, ampliación del empleo productivo y reducción del desempleo, e integración social. El resultado de esta Cumbre fue la Declaración de Copenhague sobre Desarrollo Social y su respectivo Programa de Acción, que en 1998 ya formaba parte de varios planes nacionales de los países signatarios.

Se creó un mecanismo para dar seguimiento a los resultados de esta Declaración, y este fue la Comisión de Desarrollo Social, Consejo Económico y Social, así como la Asamblea General y el equipo de tareas interinstitucionales de las Naciones Unidas. A través de estadísticas e indicadores se evaluará la eficacia de las políticas y programas sociales, se

²¹⁷ La Organización de las Naciones Unidas en Internet www.omunet.org.uy/igen_cmds.htm

²¹⁸ UNICEF. www.unicef.org/voy/pas/voy/spanish/splain.html.

busca lograr una vigilancia para que los recursos económicos y sociales se utilicen de forma eficiente.

4.6.3 La Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer.

En Beijing en 1995.

Las mujeres del mundo se mostraron escépticas al enterarse que la Conferencia se realizaría en China²¹⁹, no se creía que fuera una sede adecuada por los elementos de control y censura de las autoridades chinas. Al final pese a varios incidentes y augurios que parecían evitar esta Cuarta Conferencia Mundial de la Mujer en China, se realizó en este territorio oriental.

Asistieron alrededor de 36000 mujeres, para debatir sobre temas como: la mujer y la pobreza, educación, salud, violencia, economía, conflictos armados, ejercicio de poder, los derechos humanos, *medio ambiente*, la niña dentro de la sociedad... y varios temas relacionados con el género femenino.

Las resoluciones aprobadas en esta Conferencia, dieron forma al documento conocido como, Declaración y Plataforma de Acción de Beijing.

4.6.4 La Conferencia de Barbados sobre los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo.

Mencionó aspectos parciales sobre el Desarrollo Sustentable, en 1996.

Se reconoció²²⁰ que las posibilidades de desarrollo de los pequeños Estados insulares en desarrollo son limitadas, se plantearon problemas especiales para elaborar y aplicar planes de Desarrollo Sustentable y que estos Estados tendrían dificultades para resolverlos y superar esos obstáculos sin el apoyo activo y la cooperación de la Comunidad Internacional.

²¹⁹ Gobierno de Argentina. FEMSA. www.cnm.gob.ar/recursos/beijing.htm

²²⁰ ONU. Conferencias. www.eclac.cl/espanol/aruba/lcg2014.htm

4.6.5 La Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sustentable.

El 7 y 8 de diciembre de 1996 se celebró en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Participaron 34 países, asistiendo sus jefes de Estado y de Gobierno. Se adoptó en esta reunión, la Declaración de Santa Cruz de la Sierra, y la inclusión de temas en el plan de acción. Para lo que se elaboró el documento "Hacia el Desarrollo Sustentable en las Américas"²²¹, y para el plan de acción se formularon los documentos técnicos de referencia.

La Cumbre siguió los lineamientos de la Declaración de Río y de la Agenda 21, sólo que se acoplaron a los problemas y situaciones específicas de la región.

4.6.6 Cumbre de la Tierra II.

A mediados de 1997, en Nueva York, Estados Unidos.

En esta Cumbre se mostró el incumplimiento de los objetivos establecidos en 1992, como el propósito de reducir las emanaciones de dióxido de carbono, detener la deforestación, el combate de la pobreza.

Se convino en realizar una reunión posterior en Kioto para analizar las medidas que se habrán de implementar para enfrentar el cambio climatológico tan extremo que presentaba la Tierra, era uno de los problemas prioritarios a resolver.

4.6.7 La Cumbre Climática en Kioto.

Se realizó en Japón del 1 al 10 de diciembre de 1997.

Su tema principal fue el cambio climático en el planeta. Participaron más de 160 países.

²²¹ Cumbre de las Américas. <http://environment.harvard.edu/cumbredelasamericas>.

Se establecieron medios para enfrentar el efecto invernadero, que provoca el incremento de la temperatura media del planeta²²². Esto sería muy peligroso ya que el incremento de la temperatura podría deshielar los casquetes polares y provocaría que el nivel de los mares se incrementara, amenazando a las poblaciones insulares y costeras.

El Presidente de los Estados Unidos de América, Bill Clinton, propuso que se comercializaran los permisos de emisiones en los próximos diez años, postura que fue apoyada por Australia y Canadá.

Los europeos que se destacan por tener la postura más ambientalista, proponían un compromiso entre los países para lograr la reducción del 15% del dióxido de carbono para el año 2010. Japón aceptaba una reducción de sólo 5%.

Es urgente la voluntad de las naciones para reducir la contaminación atmosférica que tanto deteriora la salud de todos los que habitamos la Tierra, lo que se quería era prevenir los cambios peligrosos de clima, sin embargo, ya se registran en nuestra historia contemporánea.

²²² Roldan Andrés. La Cumbre Climática en kioto. <http://nodo50.ix.apc.org/aedenat/clima/kioto97.htm>

Conclusiones.

1. En América no existía el derecho de propiedad antes de la llegada de los españoles. Lo que se presentaba era el usufructo sobre una propiedad del Tlatoani o Rey. Era usufructo y no propiedad por que no podía disponer libremente de la tierra, y el Tlatoani tenía el poder de retirar la propiedad a un particular, sin mayor problema o proceso.

2. La Constitución de 1857 fue el resultado de una tendencia de liberalismo individual, que buscó dar certeza a la propiedad, y hacerlo un derecho inviolable con protección absoluta, sin embargo nunca desapareció la figura de la expropiación. En la Constitución de 1917, se atiende a otros intereses como, justicia social, interés social, bien común. La sociedad, se convierte en un sujeto de derecho importante, así como su bienestar y protección. Se condiciona al bien común y a la función social, el uso de una propiedad por un particular, como acción derivada de la propiedad originaria de la nación. Fue un gran avance para nuestro país, y un ejemplo en la escena mundial.

3. Desde la Constitución de 1917, ya se protegía la conservación ecológica de los recursos naturales, y se dan los principios sobre protección ambiental y Desarrollo Sustentable.

4. El modelo de desarrollo que ha seguido la humanidad desde la revolución industrial, sólo ha atendido a indicadores económicos para medir su eficacia, olvidando que su fin, era el bienestar del hombre.

5. El hombre ha avanzado mucho en tecnología y conocimiento, sin embargo su condición de vida se ve amenazada actualmente por el deterioro de su medio ambiente. Actualmente sufre enfermedades crónicas respiratorias y digestivas por la contaminación. La pobreza y la hambruna siguen manejando cifras cada vez más altas, dentro de la población de los países en vías de desarrollo. Nuestra sociedad consumista estaba agotando los recursos naturales y degradando los servicios que nos proporcionaba nuestro entorno como, aire limpio, agua que beber, un clima regular... Todo esto despertó las primeras reuniones en la década de

1970, intentando dar solución al problema ambiental, que para muchos se resumía sólo en contaminación del aire. Se dieron soluciones aisladas y rara vez fueron acatadas.

6. En 1986 el informe Brundtland menciona por primera vez el término Desarrollo Sustentable, y ese es el principio de una solución planeada para revertir el deterioro ambiental y evitarlo en un futuro. Se maneja como solución una propuesta integral, un desarrollo que combine la ecología, la economía y los aspectos social-culturales. Se acepta que la economía y la producción son necesarias, pero se adoptan modalidades sustentables para todas las actividades humanas.

7. La deforestación es uno de los problemas más graves que enfrentamos en la actualidad, ya que por esta razón hay cambios en el clima, se presentan inundaciones, destrucción del hábitat de distintos animales, erosión del suelo, polvoneas en las ciudades y en consecuencia varias enfermedades respiratorias.

8. Es mucho lo que perdemos al permitir en el mundo la deforestación, para detener esta situación se ha implementado el aprovechamiento forestal sustentable, es una forma de utilizar los árboles y a su vez contribuir con su regeneración.

9. México ha adoptado como directriz en su desarrollo la modalidad de sustentable conforme a las reformas a la LGEEPA en 1996, para lo cual han incorporado leyes, autoridades y procesos específicos, institutos y otras medidas necesarias para lograr el Desarrollo Sustentable en la Nación.

10. La Ley Ambiental del Distrito Federal sigue los lineamientos del Desarrollo Sustentable, ya que regula el aprovechamiento sustentable, la protección ambiental y el ordenamiento ecológico.

11. El Desarrollo Sustentable implica una política integral e interdisciplinaria, es por eso que surge la SEMARNAP, para reunir competencias y poder coordinar de forma más efectiva la gestión ambiental.
12. La Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, ha sido el evento más importante, que se ha generado en materia ambiental a nivel mundial.
13. México adoptó todos los documentos que se formularon en la Cumbre. Destacan dentro de estos, la Declaración de Río que son los principios del Desarrollo Sustentable; y la Agenda 21, que es el plan de acción para lograr el Desarrollo Sustentable. De forma más específica adquirimos compromisos en protección de la biodiversidad y los bosques, así como en implementar acciones que contribuyan a detener el cambio de clima en el mundo. Estas medidas fueron aceptadas por varios países, por lo que, los esfuerzos unidos en base a una cooperación internacional, comenzara a presentar resultados pronto.
14. En Agenda 21, se promueve una nueva cultura de participación entre la sociedad. Lo principal es invertir en la educación de la población, para que haga un buen uso de su derecho en la toma de decisiones en materia ambiental.
15. Los grupos indígenas, son reconocidos como actores en el proceso de cambio al Desarrollo Sustentable, y se propone la consideración de sus conocimientos sustentables, para incorporarlos en la estrategia.
16. La premisa principal de la Agenda 21, es la cooperación, a nivel nacional de las industrias, el gobierno, las ONG's, la sociedad; y a nivel internacional, entre los países. Es necesario para que el hombre continúe en la Tierra, el aprender a ser cooperativo con sus semejantes y su entorno.

Bibliografía.

Aguilar Gutiérrez, Antonio. *Panorama del derecho mexicano: síntesis del derecho civil*. México, Publicaciones del Instituto de Derecho Comparado. Universidad Nacional Autónoma de México, 1966.

Ander-Egg, Ezequiel. *Para salvar la Tierra. El desafío ecológico*. Argentina, editorial LUMEN, 1995.

Berlanga C., Bibibano. *Apuntes en torno al concepto de la propiedad y su desarrollo*. México, 1966. Tesis(Licenciatura en Derecho). Universidad Autónoma de Coahuila.

Carpizo, Jorge. *LA Constitución Mexicana de 1917*. México, coeditoras Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1979.

Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (CDMAALC) del Banco Interamericano de Desarrollo. *Nuestra Propia Agenda sobre Desarrollo y Medio Ambiente*. México, Fondo de Cultura Económica y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1991.

De la Cuesta, José y Fernández, Carlos (comps.). *Protección Internacional del Medio Ambiente y Derecho Ecológico. Donostiako V Cursos de Verano en San Sebastian*. España, servicio editorial de la Universidad del país Vasco, 1987.

El IMECA, una forma de medir la contaminación. México, folleto de la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en el Valle de México, 1994.

Elizondo, Marcela. *La SEMARNAP en la transición al Desarrollo sustentable en el aprovechamiento de los recursos del mar en México*. México, 1997. Tesis (Licenciada en Relaciones Internacionales). Universidad Nacional Autónoma de México.

El ozono y sus precursores. Solo juntos lo podemos controlar. Folleto de la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en el Valle de México.

El plomo, un peso que nos podemos quitar de encima. Folleto de la Secretaría de Salud a través de la Dirección General de Salud Ambiental.

Enkerlin C., Ernesto, et al. *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*. México, International THOMSON editores, 1997.

Esquivel, Toribio. *Apuntes para la Historia del Derecho en México*. Tomo I. 4ª. Ed. México, Porrúa, 1984.

Ferrer Mendiola, Gabriel. *Crónica del Constituyente*. Edición facsm. México, Editora México: Gobierno del estado de Querétaro/INEHRM, 1987.

Frosini, Vittorio. *Derechos humanos y bioética*. Colombia, editorial TEMIS, 1997.

Gestión de las zonas costeras. Políticas integradas. España, coedición: Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y editorial Mundiprensa, 1995.

Glender, Alberto y Linchtinger, Victor (comp). *La Diplomacia Ambiental. México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. México, sección de obras de Política y Derecho, coeditoras: Fondo de Cultura Económica y Secretaría de Relaciones Exteriores, 1994.

Gómez Orea, Domingo. *El medio físico y la planificación*. España, cuaderno de l Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales, 1980.

Gutiérrez y González, Ernesto. *Derecho de las Obligaciones*. 11ª. Ed. México, Porrúa, 1996.

Gutiérrez y González, Ernesto. *El Patrimonio*. 7ª. Ed. México, Porrúa, 1995.

Hernández A., Octavio. *Mil y un planes tres revoluciones y una última Constitución*. México, Porrúa, 1988.

Informe elaborado por el Consejo de la Calidad Ambiental y el Departamento de Estado de los Estados Unidos de Norteamérica. *Futuro Global. Tiempo de actuar*. España, editorial S.XXI, 1984.

Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. *Nuestra Constitución. Historia de la libertad y soberanía del pueblo mexicano. Introducción, antecedentes y explicación general de la Constitución de 1917*. México, INEHRM, 1990.

Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. *Nuestra Constitución. Historia de libertad y soberanía del pueblo mexicano. De las Garantías Individuales. Artículo 27*. México, INEHRM, 1990.

Instrumentos Económicos y medio ambiente. México, coedición: Instituto Nacional de Ecología y la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 1996.

Keating, Michael. *Cumbre para la Tierra. Programa para el Cambio. El Programa 21 y los demás acuerdos de Río de Janeiro en versión simplificada.* Suiza, Centro para Nuestro Futuro Común, 1993.

Lacy, Rodolfo (comp.). *La calidad del aire en el Valle de México.* México, el Colegio de México, 1994.

La recepción en los sistemas jurídicos de los países de América Latina y el Caribe, de los compromisos asumidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992). Propuestas para la Cooperación Hemisférica. Bolivia, coedición: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 1996.

La sociedad rural frente al nuevo milenio. Vol. 3. México, coeditores: Instituto Nacional de Arqueología e Historia, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Nacional Autónoma de México, Plaza y Valdés Editores, 1996.

Leal, Marina, et al. *Temas ambientales de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.* México, coedición: Departamento del Distrito Federal y el Programa Universitario del Medio Ambiente, 1996.

Lever, Joaquina. *Elaboración de un instrumento de medición de calidad de vida en la Ciudad de México.* México. Cuadernos de investigación en la División de Ciencias del Hombre, transformación y cambio, salud integral y calidad de vida. n°4. Universidad Iberoamericana, 1996.

Meadows H., Donella, et al. *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad.* México, Fondo de Cultura Económica, 1975.

Medina Cervantes, José. *Derecho Agrario.* 1ª. Ed. México, Colección de Textos Jurídicos Universitarios. Editorial HARLA, 1987.

Medio Ambiente y Desarrollo en México. Vol.1. México, coedición: Porrúa y la Universidad Nacional Autónoma de México, 1990.

México. La transición hacia el Desarrollo Sustentable. México, coedición: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y la Secretaría de Relaciones Exteriores, 1996.

Nussbaum, Mart y Amartya, Sen (comp.). *La calidad de vida. Estudio preparado por el World Institute for Development Economics Research (WIDER)*. México, coeditoras: the Unites Nations University, y Fondo de Cultura Económica, 1996.

Partículas suspendidas, óxidos de azufre y monóxido de carbono. Una combinación peligrosa. Folleto de la Comisión Metropolitana para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Payotou, Theodore. *Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate, crecimiento & conservación*. México, colección ecología, editorial GERNIKA, 1994.

Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural. 1997-2000. México, coedición: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con el Instituto Nacional de Ecología, 1997.

Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen. México, coedición: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con el Instituto Nacional de Ecología, 1997.

Rabasa, Emilio. *Historia de las Constituciones Mexicanas*. México, Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México, 1994.

Rivera Rodríguez, Isaías. *El Nuevo Derecho Agrario Mexicano*. México, Editorial Mc Graw-Hill, 1996.

Sato, Michéle y DosSantos, José. *Sinopsis de la Agenda 21*. Suiza, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 1996.

Sayeg, Helú. *El constitucionalismo social mexicano: la integración constitucional de México. 1808-1988*. México, Fondo de Cultura Económica, 1989.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. *Legislación agropecuaria, hidráulica y forestal. 1988-1994*. México, SARH/Dirección General Jurídica, 1994.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. *El Desarrollo sustentable. Una alternativa de Política Institucional*. 1ª. Ed. México, SEMARNAP cuadernos, 1996.

Serrano, José L. *Ecología y Derecho. I. Principios de Derecho ambiental y Ecología jurídica*. 2ª. Ed. España, editorial ECORAMA, 1992.

Solís, Eduardo. *Derecho Océanico. Cultura Naval. Derecho Marítimo Mercantil. Derecho Naval*. México, Porrúa, 1987.

Tena Ramírez, Felipe. *Leyes fundamentales de México. 1808-1997*. 6ª. Ed. México, Porrúa, 1997.

The Young Leaders Forum on Challenges of the 21st Century. Conference Report. China, edit. The Ryoichi Sasakawa Leaders Fellowship Fund, 1993.

Wagner, Helmut O. Y Lenz, Hans. *El bosque y la conservación del suelo. Su importancia social y económica*. México, Porrúa, 1989.

Legislación.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 115ª edición. Editorial Porrúa, 1999.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Sexta edición. Ediciones Delma, 1999.

Legislación de Ecología. *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Ley Ambiental del D.F. y su Reglamento. Reglamento Interno de la Comisión Ambiental Metropolitana. Reglamentos: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de, Impacto Ambiental, Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, Residuos Peligrosos. Tesis y Jurisprudencia*. Editorial SISTA, 1999.

Código Civil para el Distrito Federal. 68ª edición. Editorial Porrúa, 1999.

Reglamento Interno de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Dirección General Jurídica/ Unidad de Comunicación Social de SEMARNAP, 1998.

Bibliografía hemerográfica.

Campos, Juan Carlos. "El tiburón, un recurso valioso y amenazado". NOTIMAR. Boletín Mensual de la Cámara Nacional de la Industria Pesquera. n°4. México, abril 1995.

"Ecología: la parte oscura de la aldea mundial". Este país. Tendencias y opiniones. Revista mensual. n°15, junio 1992. Dir. Federico Heróles.

Elmer-Dewitt, Philip. "Summit to save the Earth. Rich vs Poor". TIME. n°7. Estados Unidos, 1 de junio 1992.

Martínez, María. "Greenpeace asegura que no se investiga la muerte de los mamíferos marinos en el país". La Crónica de Hoy. México, 16 de marzo 1999. 8B.

Mora Tavares, Eduardo. "Cumbre de la Tierra. Reunión Ecológica: peticiones, palabras y todo como antes. Época. Seminario de México, n°54, México, 15 de junio 1992.

Morell, Virginia. "La sexta extinción". National Geographic. Suplemento del milenio: biodiversidad, la frágil red. Revista oficial de National Geographic Society. Vol.4. N°2. México, febrero 1999.

Pérez, Diana. "Unos segundos con la ballena gris". La Crónica de Hoy. México, 16 de marzo 1999. 6B-7B.

Consulta general.

Atlas Mundial del Medio Ambiente. Preservación de la Naturaleza. España editorial THEMA, 1997.

Glosario de Estadísticas del Medio Ambiente. Nueva York. Naciones Unidas, 1997.

Grawitz, Madeleine. *Diccionario de Ciencias Sociales.* Colombia, editorial TEMIS, 1990.

Sánchez, Vicente y Guiza, Beatriz. *Glosario de términos sobre Medio Ambiente.* México, El Colegio de México, 1982.